

**SURVEI DAYA TAHAN OTOT LENGAN, OTOT PERUT, OTOT  
TUNGKAI DAN DAYA TAHAN JANTUNG PARU PADA ATLET PUTRA  
CABANG OLAHRAGA BOLAVOLI DI KLUB AVONG  
KABUPATEN BOJONEGORO**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)  
Pada Prodi PENJASKESREK



OLEH:

**ERIC PRAMUDIA BERNANDA**  
NPM: 19.1.01.09.0169

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)  
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA  
**UN PGRI KEDIRI**  
2023

Skripsi oleh:

**ERIC PRAMUDIA BERNANDA**

NPM: 19.1.01.09.0169

Judul:

**SURVEI DAYA TAHAN OTOT LENGAN, OTOT PERUT, OTOT  
TUNGKAI DAN DAYA TAHAN JANTUNG PARU PADA ATLET PUTRA  
CABANG OLAHRAGA BOLAVOLI DI KLUB AVONG  
KABUPATEN BOJONEGORO.**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Prodi Penjaskresek

FIKS UN PGRI Kediri

Tanggal: 24 Juli 2023

Pembimbing I

Pembimbing II

Irwan Setiawan, M.Pd.

NIDN. 0716028902

Septyaning Lusianti, M.Pd.

NIDN. 0722098601

Skripsi oleh:

**ERIC PRAMUDIA BERNANDA**

NPM: 19.1.01.09.0169

Judul:

**SURVEI DAYA TAHAN OTOT LENGAN, OTOT PERUT, OTOT  
TUNGKAI DAN DAYA TAHAN JANTUNG PARU PADA ATLET PUTRA  
CABANG OLAHRAGA BOLAVOLI DI KLUB AVONG  
KABUPATEN BOJONEGORO.**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi


Prodi PENJASKRESEK FIKS UN PGRI Kediri

Pada Tanggal: 24 Juli 2023

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji:

1. Ketua : Irwan Setiawan, M.Pd
2. Penguji I : Ardhi Mardiyanto Indra Purnomo, M.Or
3. Penguji II : Septyaning Lusianti, M.Pd



Mengetahui,  
Dekan FIKS



Dr. Sulistiono, M.Si.  
NIDN. 0007076801

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Eric Pramudia Bernanda

Jenis Kelamin : Laki-laki

Tempat/tgl. Lahir : Bojonegoro/ 23 Juni 2001

NPM : 19.1.01.09.0169

Fak/Jur./Prodi : FIKS/ S1 Penjaskresek

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 24 Juli 2023

Yang Menyatakan



**ERIC PRAMUDIA BERNANDA**

NPM: 19.1.01.09.0169

**MOTTO**

*Kita Boleh Menengok ke Belakang Untuk Melihat*

*Sejarah dan Belajar.*

*Tapi Bukan Untuk Kembali”*

*– Kang Mus*

## PERSEMBAHAN

Ucapan Puji syukur kepada Allah SWT, yang selalu memberikan rahmatnya sehingga saya diberikan kekuatan dan kesabaran dalam mengerjakan Skripsi ini sehingga dapat selesai tepat waktu. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya bapak sugeng dan ibu siti muawanah yang saya cintai atas segala dukungan, doa dan juga nasehat selama ini.
2. Dosen – dosen yang telah mengajarkan banyak hal kepada saya, terutama bapak Irwan Setiawan yang sabar membimbing saya.
3. Pengurus Club bola voli Avong dan yang telah membantu saya dalam melakukan penelitian.
4. Teman-teman 4 (D) yang selalu memberikan motivasi untuk terus melangkah menuju masa depan yang sukses.
5. Suport dari pihak luar yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu
6. Almamater Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang menjadi tempat untuk saya berproses dalam mencari ilmu diperguruan tinggi

## ABSTRAK

**Eric Pramudia Bernanda** “Survei Daya Tahan Otot Lengan, Otot Perut, Otot Tungkai dan Daya Tahan Jantung Paru Pada Atlet Putra Cabang Olahraga Bolavoli Di Klub Avong Kabupaten Bojonegoro, Skripsi, PENJASKESREK, FIKS UN PGRI Kediri, 2023

Kata Kunci: Survei, Daya tahan otot lengan, Otot perut, Otot tungkai, Daya tahan jantung paru, dan Bolavoli.

Latar belakang penelitian ini adalah adalah peran penting kondisi fisik pada pemain bolavoli. Hal tersebut mendorong peneliti untuk mempelajari kondisi fisik atlet bola voli putra di klub Avong Kabupaten Bojonegoro. Mengetahui kondisi fisik tersebut, maka pelatih harus mengetahui bahwa nantinya akan dikembangkan atau dijadikan bahan untuk mencari bakat pemainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik Daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai, dan daya tahan jantung paru atlet bola voli putra di Avong Kabupaten Bojonegoro. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode survey. Dalam penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet putra bolavoli avong Kabupaten Bojonegoro. Proses pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan Teknik total sampling yang berjumlah 30 atlet putra bolavoli Avong kabupaten Bojonegoro. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan dekriptif kuantitatif dan Uji-t sampel bebas atau *independent sampel t-test* untuk menghitung persentase dan mengkategorikan hasil kondisi fisik.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan mengkategorikan kondisi fisik atlet bolavoli Avong putra kabupaten bojonegoro sebanyak 30 atlet, dalam lima kategori pemain. Dapat dikategorikan “sangat baik” berjumlah 0 dengan persentase 0%, kategori baik berjumlah 2 atlet dengan persentase 7%, kategori “cukup” berjumlah 26 atlet dengan persentase 86%, kategori “kurang” berjumlah 2 pemain dengan persentase 7% dan kategori sangat kurang berjumlah 0 pemain dengan persentase 0%.

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa kondisi fisik 30 atlet bolavoli putra Avong kabupaten Bojonegoro Sebagian besar berada pada kategori “Cukup” sebanyak 26 pemain dengan persentase sebesar 86%

## **KATA PENGANTAR**

Syukur Alhamdulillah atas kehadiran ALLAH SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah-NYA sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Survei Daya Tahan Otot Lengan, Otot Perut, Otot Tungkai dan Daya Tahan Jantung Paru Pada Atlet Putra Cabang Olahraga Bolavoli di Klub Avong Kabupaten Bojonegoro”.

Skripsi ini ditulis guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada program studi Penjaskesrek Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Sains di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Sains Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Bapak Dr. Slamet Junaedi, M.Pd. Selaku Kapodi Prodi Penjaskesrek Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Bapak Irwan Setiawan, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing I Skripsi Prodi Penjaskesrek Universitas Nusantara PGRI Kediri.
5. Ibu Septyaning Lusianti, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing II Skripsi Prodi Penjaskesrek Universitas Nusantara PGRI Kediri.



6. Hari Tjahyo. Selaku Pelatih Bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro.
7. Para Pemain Bolavoli Avong Putra Yang Telah Menjadi Sampel Dalam Penelitian Ini.
8. Serta Pihak Lain Yang Tidak Bisa Saya Sebutkan Satu Per Satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak sangat saya harapkan. Akhirnya, disertai harapan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua, khususnya bagi dunia pendidikan dan pelatihan olahraga serta berguna bagi masyarakat luas khususnya bagi penulis dan pembaca

Kediri, 20 Juni 2023

Eric Pramudia Bernanda

19.1.01.09.0169

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Pembatasan Masalah .....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	8
F. Kegunaan Penelitian .....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Kajian Teori .....	10
1. Permainan Bola Voli .....	10
2. Teknik Dasar Permainan Bola Voli .....	15
3. Kondisi Fisik .....	25

4. Komponen-komponen Kondisi Fisik.....	26
5. Komponen Kondisi Fisik Pemain Bola Voli .....	34
6. Tes, Pengukuran dan Evaluasi .....	38
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu .....	44
C. Kerangka Berpikir.....	47

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Variabel Penelitian.....	49
1. Identifikasi Variabel Penelitian .....	49
B. Teknik dan Pendekatan Penelitian .....	49
1. Pendekatan Penelitian .....	49
2. Teknik Penelitian .....	50
C. Tempat dan Waktu Penelitian .....	51
1. Tempat penelitian.....	51
2. Waktu Penelitian.....	51
D. Populasi dan sampel.....	51
1. Populasi.....	51
2. Sampel .....	51
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data .....	52
1. Pengembangan Instrumen.....	52
2. Langkah-langkah Pengumpulan Data .....	64
F. Teknik Analisis Data .....	64

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

A. Deskripsi Waktu, Lokasi Dan Subjek Penelitian.....	67
1. Waktu dan Lokasi penelitian .....	67
2. Subjek penelitian.....	67

B. Hasil Penelitian .....	68
C. Pembahasan.....	78
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	82
B. Saran.....	82
Daftar Pustaka .....	83
Lampiran-lampiran.....	83

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1: Normatif tes <i>Push Up</i> Laki-laki.....	55
Tabel 3.2: Data Normatif <i>Sit Up</i> .....	57
Tabel 3.3: data normatif <i>Wall squad</i> .....	59
Tabel 3.4 Formulir Tes lari Multitahap.....	62
Tabel 3.5. Norma Lari Multitahap (Bleep Test) .....	63
Tabel 3.6: Norma tes Vo2 max multy stage test .....	63
Tabel 3.7: Norma kategori .....	65
Tabel 4.1 Hasil Penelitian Daya Tahan Otot Lengan atlet bolavoli Avong kab. Bojonegoro.....	69
Tabel 4.2 Hasil Penelitian daya tahan Otot Perut atlet bolavoli Avong Kab. Bojonegoro.....	71
Tabel 4.3 Hasil Penelitian Daya Tahan Otot Tungkai atlet bolavoli Avong kabupaten Bojonegoro. ....	72
Tabel 4.4 Hasil Penelitian daya tahan Jantung Paru Multistage <i>Fitness tes</i> atlet bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro.....	74
Tabel 4.5 Zskor dan Tskor Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Putra Avong kabupaten Bojonegoro.....	76
Tabel 4.6 Gambaran hasil Penelitian Tes pada kondisi Fisik atlet bolavoli Avong Putra Kabupaten Bojonegoro .....	77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lapangan Bolavoli .....	14
Gambar 2.2 Teknik dasar <i>Servis Bawah</i> .....	17
Gambar 2.3 Servis Atas.....	18
Gambar 2.4 Perkenaan Telapak Tangan .....	18
Gambar 2.5 Servis Lompat .....	19
Gambar 2.6 Sikap Perkenaan <i>Passing Bawah</i> .....	21
Gambar 2.7 Posisi Badan <i>Passing Atas</i> .....	22
Gambar 2.8 Langkah-Langkah Melakukan <i>Smash</i> .....	23
Gambar 2.9 Teknik Dasar <i>Blocking</i> .....	25
Gambar 3.1 : Posisi Melakukan Push-Up Test untuk laki-laki.....	54
Gambar: 3.2 Posisi awal Sit Up.....	56
Gambar 3.3 Posisi <i>Wall squad test</i> .....	59
Gambar 3.4 : Tes lari Multi Tahap ( <i>Multistage fitness Test</i> ) .....	61
Gambar 4.1 Hasil Penelitian Daya tahan otot lengan atlet bolavoli Avong Kab. Bojonegoro.....	70
Gambar 4.2 Hasil Penelitian Daya tahan otot Perut atlet bolavoli Avong Kab. Bojonegoro.....	71
Gambar 4.3 Hasil Penelitian Daya tahan otot Tungkai atlet bolavoli Avong Kab. Bojonegoro.....	73
Gambar 4.4 Hasil Penelitian Daya tahan jantung paru atlet bolavoli Avong Kab. Bojonegoro.....	75
Gambar 4.5 Diagram Hasil Penelitian Kondisi Fisik atlet bolavoli avong putra Kab.Bojonegoro .....	78

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

1. Surat Penelitian.....	88
2. Surat Balasan Penelitian .....	89
3. Surat Bebas Plagiasi .....	90
4. Nama Subjek Penelitian.....	91
5. Data Daya Tahan Otot Lengan .....	92
6. Data Daya Tahan Otot Perut.....	94
7. Data Daya Tahan Otot Tungkai.....	96
8. Data Daya Tahan Jantung Paru .....	98
9. ZSkor dan Tskor .....	100
10. Lampiran Dokumentasi Penelitian.....	102

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Olahraga telah menjadi bagian dari aktivitas sehari-hari untuk mencapai Kesehatan fisik serta mental. Hingga saat ini olahraga memiliki peran penting dan nyata dalam hubungannya dengan Kesehatan. Setiap komunitas didorong untuk melakukan aktivitas fisik secara teratur dan terstruktur untuk mengatasi tingkat stres tubuh dan pikiran. Ini adalah salah satu manfaat Kesehatan yang baik dalam olahraga. Pentingnya olahraga, khususnya untuk penduduk perkotaan maupun perdesaan dilakukan setiap hari di waktu senggang atau di akhir pekan saat hari libur kerja. Kegiatan olahraga dapat berupa hiburan, permainan, kebugaran dan pelatihan kinerja.

Di era modern saat ini globalisasi tidak hanya terjadi pada sektor ekonomi maupun teknologi saja, melainkan globalisasi juga terjadi pada sektor olahraga. Olahraga saat ini sangat berkembang pesat, salah satu negara yang berkembang olahraganya adalah Indonesia. Banyak masyarakat Indonesia yang fanatik terhadap olahraga seperti sepak bola, bolavoli, bulutangkis, bolabasket, pencasila dan olahraga lainnya. Tidak hanya golongan orang tua, remaja, bahkan anak-anak sangat menyukai olahraga dan berperan aktif dalam perkembangannya. Dalam hal prestasi,



di Indonesia. sudah cukup bagus dalam perkembangannya para atlet atlet Indonesia selalu berusaha sebaik mungkin agar olahraga di Indonesia jauh lebih bagus dalam perkembangannya, dengan adanya prestasi yang diraih dalam event bergengsi nasional maupun internasional.

Dunia olahraga dikenal dengan keragaman olahraganya, termasuk bolavoli. Permainan bolavoli adalah permainan yang dimainkan oleh dua tim yang masing-masing terdiri dari 6 pemain. Setiap pemain memiliki skill khusus yaitu sebagai passer, libero, toser, dan spiker. Bolavoli dimainkan dengan cara bola melompat dari satu pemain ke pemain lainnya, dimana operan diakhiri dengan tembakan tim lawan, dan tim dipisahkan oleh net dengan ketinggian tertentu. Karakteristik permainan bolavoli tentunya membutuhkan komponen biomotor seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, dan daya tahan. Beberapa komponen tersebut harus dimiliki oleh para pemain karena permainan bolavoli cenderung cepat. Dalam bolavoli, kekuatan fisik tidak lepas dari peran komponen biomotor yaitu, kecepatan, kelincahan, waktu, reaksi, keseimbangan dan ketangkasan. Namun pemain bolavoli dengan fisik yang kuat saja tidak cukup, harus didukung dengan Teknik bermain yang benar dan tepat, seoperti teknik passing, teknik blocking, dan servis serta teknik smash.

Permainan bola voli sudah menjadi favorit semua orang Indonesia maupun di seluruh dunia, karena bolavoli telah berkembang pesat seiring berjalannya waktu di Indonesia maupun di dunia terakhir kali Indonesia

meraih medali perunggu di sea games 2023 kemarin untuk kategori perempuan dan untuk kategori laki laki berhasil meraih medali emas sea games 2023, ini menandakan bahwa prestasi bola voli Indonesia cukup bagus dan menjajikan di kancah internasional bahkan Indonesia berada di peringkat ke 85 dalam peringkat dunia FIVB (Federasi Bola Voli Internasional). Prestasi tersebut cukup memuaskan bagi atlet bola voli dan membuat seluruh masyarakat Indonesia bangga atas prestasi tersebut.

Kebugaran jasmani merupakan unsur yang sangat penting dalam hampir semua cabang olahraga. Setiap pemain perlu merawat dan menjaga fisiknya agar selalu dalam kondisi prima. Kondisi fisik adalah kondisi fisik seseorang pada saat tertentu untuk melakukan pekerjaan yang sebenarnya. Semua komponen dapat dikembangkan dengan menggunakan metode yang berbeda seperti permainan tradisional yang dibuat dengan sistem prioritas sesuai dengan kondisi atau keadaan masing-masing komponen yang kebutuhan atau keadaan orang yang mengembangkan kebugaran jasmaninya. Kebugaran jasmani terdiri dari beberapa komponen yaitu kecepatan, kekuatan, keseimbangan, kelincahan, koordinasi, daya tahan, kelentukan, ketepatan, daya otot, dan rekasi (Widhiyanto, 2018).

Kebugaran jasmani harus dikembangkan dengan menggunakan semua komponen kebugaran jasmani, dan dalam praktiknya penting untuk menentukan komponen mana yang memerlukan porsi latihan yang lebih besar tergantung pada olahraga yang dipraktikan atau yang akan

dipraktikkan. Oleh karena itu, setiap orang atau atlet harus dalam kondisi fisik yang prima agar dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan baik. Latihan fitness membutuhkan perhatian khusus dari seorang pelatih yang merencanakannya dengan matang agar kondisi fisik tubuh membaik. Lebih mudah atlet dalam kondisi fisik yang baik untuk menerima dan menerapkan pelatihan fisik, teknis, taktis, dan mental pelatih. Oleh karena itu atlet bolavoli dalam kondisi fisiknya harus teratur dalam menjaga kondisi fisiknya agar bisa mencapai performa yang maksimal. Ketika bertanding, salah satunya adalah klub bolavoli AVONG di Kabupaten Bojonegoro.

Klub olahraga bolavoli di Bojonegoro yaitu AVONG (akademi voli ngampel) didirikan sejak tahun 2019 dan cukup terkenal di Kabupaten Bojonegoro, mulai usia junior hingga senior disana dan untuk soal prestasi dikatakan masih belum baik terakhir kali pernah menjuarai turnamen tingkat kabupaten dan memperoleh juara 2 atau runner up pada tahun 2022. Atlet-atlet berlatih cukup serius dan cukup banyak pemain atau atlet berjenis kelamin perempuan dan laki-laki bergabung disana, bahkan banyak dari kelompok usia muda maupun senior. Untuk faktor kondisi fisik terbilang cukup baik namun masih belum konsisten, ketika bermain dan masih banyak atlet merasa kelelahan. Ketika bertanding mungkin dikarenakan dari faktor kondisi fisik masih belum maksimal. Untuk itu diharapkan para atlet dinilai untuk menjaga fisiknya agar tetap bugar dan para pelatih harus menjaga kondisi atlet agar atlet bisa terus konsisten

sehingga Ketika bermain bisa menampilkan performa yang gemilang. Kondisi fisik didefinisikan sebagai kemampuan tubuh dalam berolahraga. Sehingga para atlet dituntut untuk berlatih agar kondisi fisik di dalam tubuh dapat maksimal, dan salah satunya faktor kondisi fisik yang diteliti yaitu daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai dan daya tahan jantung paru.

Daya tahan otot merupakan kemampuan seseorang dalam mempergunakan kelompok ototnya untuk berkontraksi terus menerus dalam waktu yang relatif cukup lama, dengan beban tertentu. Daya tahan otot perut, lengan, dan tungkai dapat meningkatkan kinerja keterampilan motorik yang berperan penting dalam menguasai keterampilan. Atlet dengan daya tahan otot perut, lengan dan tungkai yang berkualitas untuk mendorong kualitas ayunan tubuh sehingga cukup kuat dan mempertahankan transmisi tenaga dengan lebih mudah untuk itu dilatih dengan sungguh-sungguh. Daya tahan otot seperti *push up*, *sit up*, *wall squad* memegang peranan penting dalam kondisi fisik atlet bola voli, karena untuk menampilkan performa yang optimal dan menguasai seperti teknik smash, blocking, passing dan servis harus memiliki kekuatan otot yang baik.

Daya tahan jantung paru kemampuan jantung-paru yang bekerja untuk mensuplai oksigen pada kerja otot dalam jangka waktu yang lama.” Seseorang yang memiliki daya tahan jantung-paru yang baik, maka tidak

akan lebih cepat kelelahan setelah melakukan serangkaian Latihan (S. H. Saputra et al., 2020). Daya tahan jantung paru seperti  $Vo^2$  max, tersebut membutuhkan latihan yang baik. Latihan dengan serangkaian tes sesuai yang telah ditentukan oleh pelatih. Untuk itu atlet harus bisa menjaga kondisi tubuh yang prima agar pada saat latihan tidak ada cedera yang tidak diinginkan oleh pelatih.

Kondisi fisik pada atlet bola voli di Klub AVONG di bojonegoro dinilai masih belum cukup baik, bahkan mereka melaksanakan Latihan sebanyak empat kali dalam periode satu minggu dan mereka melakukan latihan pada saat sore dan malam, kalau sore mulai pukul 4 sore hingga 6 Sore, dan kalau malam pukul setengah 8 malam hingga pukul 9 malam bertempat di lapangan balai desa ngampel. Ada beberapa faktor permasalahan yaitu pada saat latihan maupun bertanding atlet disana merasa cepat kelelahan mungkin dikarenakan faktor kondisi fisik masih belum baik dan untuk prestasi masih dinilai belum memuaskan.

Dari berbagai hal tersebut pelatih perlu mengetahui kondisi fisik atlet bolavoli untuk menunjang prestasi yang lebih baik agar kedepannya bisa maksimal (Muin, 2017). Dari berbagai permasalahan yang telah dipaparkan, peneliti ingin mengetahui kondisi fisik khususnya daya tahan otot lengan, daya tahan otot perut, daya tahan otot tungkai dan daya tahan jantung paru  $Vo^2$ max yang dimiliki atlet bolavoli di klub bola voli AVONG di bojonegoro.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Belum diketahui mengenai kondisi fisik pada atlet putra cabang olahraga bola voli pada klub AVONG di kabupaten Bojonegoro.
2. Prestasi pada klub AVONG di Bojonegoro dinilai masih belum memuaskan, mempunyai berbagai faktor - faktor kondisi fisik yang dinilai masih belum baik.
3. Pelatih perlu mengetahui kondisi fisik atletnya untuk membuat program latihan ketika berlatih agar pada saat kompetisi bisa tampil secara maksimal.

## **C. Pembatasan Masalah**

Batasan masalah berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada atlet bola voli di klub AVONG kabupaten bojonegoro.
2. Penelitian ini hanya meneliti tentang daya tahan otot, jantung dan paru.
3. Daya tahan otot lengan dilakukan tes *push up*.
4. Daya tahan otot perut dengan tes *sit up*.
5. Daya tahan otot tungkai dengan tes *wall squad tes*.
6. Daya tahan otot jantung dan paru-paru dengan bleep tes.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan diatas, maka penelitian ini perlu dibuatkan perumusan permasalahan. Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana daya tahan otot lengan pada atlet Bola Voli di Klub AVONG di Kabupaten Bojonegoro ?
2. Bagaimana daya tahan otot perut pada atlet Bola Voli di Klub AVONG di Kabupaten Bojonegoro ?
3. Bagaimana daya tahan otot tungkai pada atlet Bola Voli di Klub AVONG di Kabupaten Bojonegoro ?
4. Bagaimana daya tahan jantung paru pada atlet Bola Voli Di Klub AVONG di Kabupaten Bojonegoro?

#### **E. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui daya tahan otot lengan pada atlet bolavoli di Klub AVONG di Kabupaten Bojonegoro.
2. Untuk mengetahui daya tahan otot perut pada atlet bolavoli di Klub AVONG di Kabupaten Bojonegoro.
3. Untuk mengetahui daya tahan otot tungkai pada atlet bolavoli di Klub AVONG di Kabupaten Bojonegoro.
4. Untuk mengetahui daya tahan jantung paru pada atlet bolavoli di Klub AVONG di Kabupaten Bojonegoro.

## **F. Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat diantaranya:

1. Secara Teoritis

- a. Secara Praktis

Penelitian ini diharapkan, dapat memberikan sumbangan referensi dan masukan apabila akan dikembangkan untuk penelitian yang lebih lanjut.

- b. Penelitian ini diharapkan, peneliti dapat jawaban yang jelas tentang suatu masalah yang berkaitan dengan judul penelitian.

2. Secara Praktis

- a. Bagi Klub, dapat digunakan untuk mengetahui daya tahan Otot lengan, otot perut, otot tungkai dan daya tahan jantung paru Atlet Bola voli dan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk mengembangkan Atlet Bola Voli agar lebih memperhatikan Kondisi Fisik.

- b. Bagi mahasiswa, dapat mengetahui tingkat Daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai dan daya tahan jantung paru, mendorong untuk melakukan aktivitas fisik yang dapat membantu meningkatkan kondisi fisik mereka, dan dapat meningkatkan produktifitas dalam kehidupan sehari-hari.



## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Permainan Bola Voli**

Menurut Federasi Bolavoli Indonesia, Bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim di setiap lapangan, dipisahkan oleh net". Tujuan dari permainan ini adalah untuk memantulkan bola melewati net sehingga mendarat di lantai lawan. Masing-masing tim bisa melakukan tiga lompatan guna memulihkan bola. Permainan ini memerlukan dua tim dengan pemain berjumlah enam orang. Permainan ini juga memerlukan keahlian tertentu untuk mengisi posisi striker, passer dan libero. Permainan ini diawali dengan permainan passing memantul ke arah pemain bola voli dan berakhir dengan pukulan oleh tim lawan. Seluruh tim dibatasi oleh net dengan ketentuan tinggi yang berlaku (Muhyi, 2008). Beberapa keterampilan yang diperlukan adalah memukul, mengoper, dan memblokir. Permainan olahraga ini identik dengan tuntutan pemaian untuk kuat, cepat, lincah, dan daya tahan. Karakter tersebut wajib dimiliki pemain khususnya kecepatan. Ketika permainan bola voli, kekuatan fisik tidak lepas dari peran komponen biomotor yaitu. Kecepatan, Kekuatan, Kelincahan, Waktu Reaksi, Keseimbangan dan Ketangkasan. Permainan ini juga menuntut para pemain untuk memahami teknik memukul blocking, passing serta teknik servis.

Bola voli telah menjadi favorit menduduki urutan kedua di dunia yang populer di bidang olahraga berdasarkan informasi para ahli. Konsep awal olahraga ini yaitu membawa bola ke area lawan melalui rintangan yang diwujudkan dengan tali atau jaring dan jika berhasil maka tim akan memperoleh kemenangan. Bola voli berarti melompati bola dan mencegah agar tidak jatuh ke tanah. Permainan ini ditemukan William G Morgan (Orang Amerika) ketika 1895. Morgan mendedikasikan hidupnya untuk mengembangkan infrastruktur pendidikan jasmani di YMCA Springfield College atau Young Men's Christian Association.

William G. Morgan menciptakan olahraga ini berkonsep awal permainan berupa pengibaran jaring tenis seperti konsep pada berbagai event nasional dan internasional. Berdasarkan permainan bola voli itulah yang kemudian disebut mintonette karena permainan tersebut hampir sama dengan bulu tangkis. Kemudian berganti nama menjadi bola voli yang berarti penggabungan dari empat olahraga yaitu basket, bisbol, tenis, dan bola tangan (handball). Perpaduan ini dapat dilakukan diberbagai situasi baik didalam ruangan maupun diluar ruangan. Perpaduan ini menghasilkan permainan yang menarik baik di dalam maupun diluar ruangan. Permainan bolavoli tidak membutuhkan lapangan yang luas, menggunakan bola dan net, yang pada intinya tidak terlalu mahal serta dapat dimainkan dalam jumlah banyak orang. Di bawah ini adalah perubahan peraturan bola voli tahunan:

1. Pada 1912 diperkenalkan sistem putar.
2. Pada Tahun 1917 konsep 21 poin diganti dengan konsep 15 poin.
3. Pada Tahun 1918 rombongan memutuskan bahwa rombongan hanya terdiri dari enam orang dengan tinggi jaring setinggi 8 kaki (2,43 meter).
4. Pada 1921 garis tengah ditempatkan di bawah jaring.
5. Pada 1922, masing-masing tim hanya berhak memainkan bola sebanyak tiga kali selanjutnya melewati wilayah lawan.
6. Pada 1990, sistem poin diperkenalkan, memberikan 21 poin per set.

Perkembangan olahraga bola voli khususnya di Indonesia memiliki keterkaitan pada peran dari Belanda. Indonesia mempelajari olahraga ini pada Belanda tahun 1928 dan diwujudkan dengan terbentuknya organisasi PBVSI atau Federasi Bola Voli se-Indonesia mewakili permainan dan olahraga bola voli. Organisasi ini bentuk di Jakarta bersamaan dengan digelarnya kejuaraan cabang olahraga bolavoli untuk yang kali pertama. PBVSI sebagai suatu organisasi sejak saat itu langsung melakukan berbagai Upaya mengembangkan kegiatan-kegiatan baik dalam negeri maupun luar negeri sampai kita lihat seperti sekarang ini.

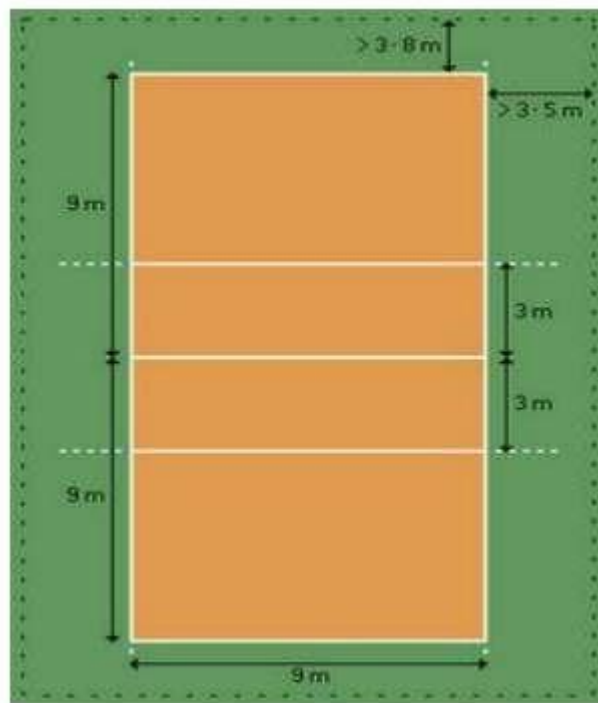
Bola voli membutuhkan otot yang kuat dan terlatih, membutuhkan tuntunan fisik yang kuat seperti kecepatan, kelincahan, koordinasi, dan keseimbangan. Teknik dasar bolavoli seperti memukul, servis, memblok dan passing harus dikuasai agar atlet dapat bermain dengan baik dan memuaskan.

**a. Prinsip Dasar Permainan Bola voli**

Saat ini, olahraga ini dipraktikkan di hampir semua negara di dunia. Bola voli sangat menyenangkan karena alasan berikut:

- 1) Olahraga ini dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi yang dapat terjadi di dalamnya
- 2) Olahraga ini dapat dimainkan berapapun jumlah pemainnya, dari dua orang yang biasanya pada voli pantai yang berkembang menjadi 6 pemain yang sering diterapkan pada tingkat akademi, perguruan tinggi dan kelompok
- 3) Permainan ini bisa dilakukan pada semua jenis permukaan seperti rumput, pasir dan berbagai permukaan lainnya.
- 4) Olahraga ini sangat cocok sebagai hobi .
- 5) Olahraga ini dapat dilakukan baik di dalam maupun di luar ruangan.
- 6) Olahraga ini adalah hobi yang sangat populer, terbukti dengan adanya berbagai liga dalam program permainan, masyarakat, antar sekolah.
- 7) Sangat sedikit peralatan yang dibutuhkan untuk olahraga ini.

Ukuran umum lapangan untuk bola voli luas 9 m x 18 m. Tinggi jaring net pada putra setinggi 2,43 m dan putri 2,24 m.



Gambar 2.1 Lapangan Bolavoli

Sumber: (Winarno, M.E. dkk., 2013)

Prinsip dasar bolavoli yaitu memantulkan bola supaya tidak terkena tanah, memainkan bola di lapangan sendiri dengan maksimal tiga sentuhan dan berusaha membawa bola dari dari sentuhan ke lapangan lawan dengan pukulan sekeras mungkin.

## 2. Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Teknik dasar sesuai pendapat M. Yunus (1992:68) didefinisikan sebagai proses pencapaian tujuan. Atlet perlu memahami teknik dasar permainan ini agar permainan menjadi permainan yang menyenangkan dan membuahkan hasil yang memuaskan. Teknik bermain bola didefinisikan sebagai prosedur permainan dengan efektif dan efisien berdasarkan permainan agar memperoleh hasil yang maksimum. Keterampilan dasar tersebut antara lain mengoper dengan under dan overpass, smash dalam variasi yang berbeda, memblok bola secara individu atau berpasangan, dan mengoper dengan under dan overpass dan jump pass. Teknik ini harus dikuasai oleh atlet dengan kondisi fisik yang kuat untuk menciptakan permainan yang menyenangkan. Pemain harus memahami empat teknik sebagai berikut:

### 1. Teknik Dasar Servis

Dalam permainan bolavoli kemampuan servis merupakan salah satu keterampilan yang sangat penting karena kemampuan servis pemain bolavoli dimulai sejak awal permainan. Umpan yang bagus menyulitkan lawan untuk menerima bola. Jadi jika bola tidak diterima dengan benar, tim yang melakukan servis mendapatkan poin tambahan. Servis adalah bola yang dipukul pemain dari garis belakang permainan pada awal permainan.

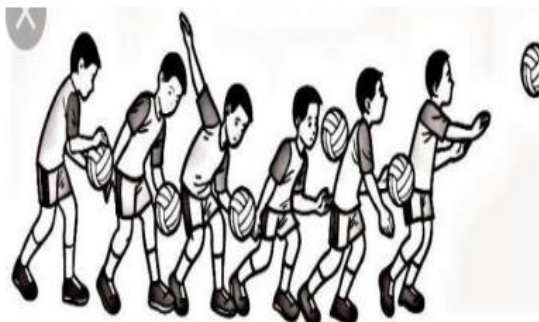
Dengan berbagai perubahan teknik servis, hal ini menjadi bagian dari serangan lawan. Jika lawan tidak menerima operan dengan benar dan

mengembalikan bola, tim memenangkan satu atau lebih poin yang diterimanya dari operan dari samping. Oleh karena pemain bola voli harus menguasai teknik permainan dengan baik.

#### A. Servis Bawah

Servis bawah ialah pemukulan bola ketika melewati net dengan bola yang berasal dari garis belakang permainan dan menjadi tanda dimulainya permainan. Teknik dasar servis bawah adalah berdiri dengan tubuh tepat berada di belakang garis lapangan voli dan tidak menginjaknya. Posisi pemain menghadap ke arah lawan, bola berada di tangan pemain yang lain. Jika tangan kiri yang terkuat, bola ada di tangan pemain. Kaki dilebarkan seluas bahu disertai dengan keseimbangan yang baik. Tangan dengan posisi terkuat diayunkan ke depan dan satunya melempar bola setinggi 1-2 bola. Pada saat yang sama bola mulai jatuh dari ketinggian tersebut, tangan terkuat mengayun ke depan sehingga melakukan kontak yang tepat dengan lengan di tengah bola, menyebabkan bola bergerak maju melewati bagian tengah net.

Sering dijumpai servis bawah paling sering dilakukan dalam permainan yang bermain tempo lambat, jarang ditemui servis bawah dalam berbagai yang ketat. Untuk pemula servis bawah paling sering dilakukan karena teknik servis bawah paling mudah dilakukan.



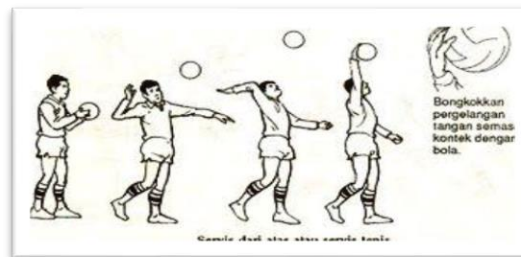
Gambar 2.2 Teknik dasar *Servis Bawah*  
Sumber (Sunardi & Kardiyanto, 2013:40)

#### A. Servis Atas

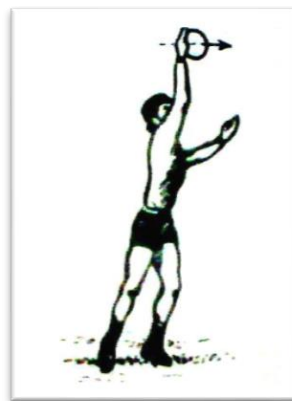
Servis atas atau sering disebut dengan float service paling sering digunakan dalam berbagai pertandingan bola voli, selain servis jenis tajam dan keras dan penempatan bola cukup akurat yang menyebabkan lawan sulit mengembalikan bola. Servis atas lebih mengutamakan tenaga sekaligus melihat posisi celah lawan agar sulit mengembalikan servis. Cara melakukan servis atas adalah pemain mengambil posisi berdiri di belakang garis lapangan permainan, posisi kedua kaki dibuka selebar bahu sehingga pemukul memiliki keseimbangan badan yang baik. bola dipegang dengan tangan yang terkuat dengan posisi telapak tangan menghadap ke atas, bola berada di atasnya telapak tangan pemegang bola segaris dengan bahu. Tangan terkuat mengangkat tangan dan siku agak ditekuk sehingga siap untuk memukul bola. Bola dilemparkan ke atas setinggi 3 atau 4 meter bola kemudian tangan terkuat memukul bola



sekeras sehingga bola akan terpukul melewati net tengah lapangan dan masuk ke wilayah lapangan permainan lawan.



Gambar 2.3 Servis Atas  
Sumber : Witono (2015:23)



Gambar 2.4 Perkenaan Telapak Tangan  
Sumber: Witono (2015:23)

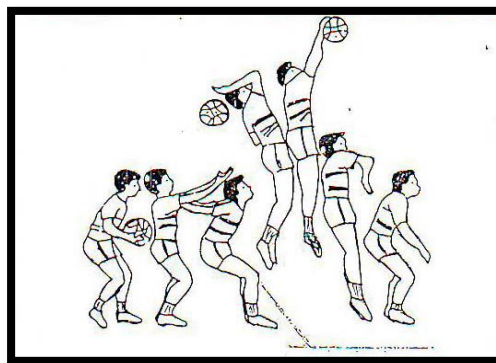
#### B. Servis Lompat atau jump service

Servis lompat merupakan awal memulai permainan dan penyerangan awal sehingga harus dilakukan dengan sebaik-baiknya. Melakukan servis lompat tidak hanya sebatas melihat pukulan yang keras

namun juga sasaran kemana bola akan diarahkan, dengan demikian maka target yang diharapkan bisa tercapai.

Cara melakukan servis lompat yang baik. Jump pass dilakukan dengan memegang bola dan kaki siap melangkah ke depan. Langkah kemudian melempar bola kearah atas dengan ketinggian dimodifikasi sesuai dengan ketinggian yang disesuaikan dengan ketinggian lompatan dan memukul bola dengan tepat (timing). Dengan pengaturan waktu yang baik, hasilnya adalah bagian yang baik atau sempurna.

Jump pass membutuhkan banyak energi yaitu kekuatan otot kaki untuk membuat lompatan yang baik dan kekuatan lengan untuk melempar dan memukul bola, namun keseimbangan tubuh sama pentingnya, saat tubuh naik ke atas. itu. udara, memukul dan memukul bola. mendarat ke kanan.



Gambar 2.5 Servis Lompat  
Sumber: Mutohir (2017: 70)

## 2. Teknik dasar passing

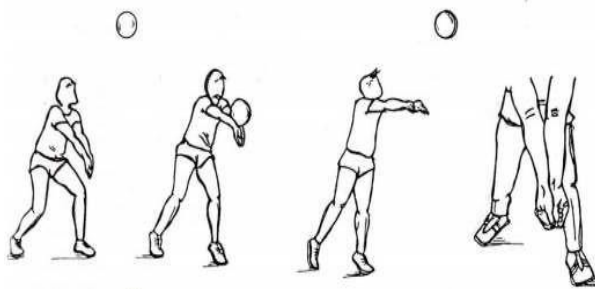
Pasing adalah memantulkan bola dengan menggunakan tangan, sehingga bola bisa terpantul dan bisa diberikan pada pemain berikutnya. Pasing salah satu keterampilan gerak dasar yang sangat dibutuhkan dalam permainan bola voli. Dengan melakukan passing yang baik dalam suatu permainan maka strategi bertahan dan menyerang yang diharapkan dapat dipratikkan dengan sebaik-baiknya. Teknik passing ada 2 yaitu:

### A. Passing bawah

Passing bawah menjadi salah satu keterampilan dalam permainan bola voli yang memiliki peran penting untuk bertahan dari serangan lawan, sekaligus sebagai Langkah awal untuk membangun serangan kepada lawan.

Teknik ini dilakukan dengan beberapa cara: Pertama, berdiri agak kedepan, kaki dilebarkan sesuai bahu dengan lutut dilipat agar tubuh cukup seimbang. Kedua tangan berada didepan badan dan satukan kedua telapak tangan dan genggam erat. Dan setelah itu pandangan mata tertuju pada bola yang masuk, sehingga bola yang masuk dapat ditangkap dengan kedua lengan yaitu antara pergelangan tangan dan siku.

Hal terpenting dalam teknik ini adalah keseimbangan, kekuatan kedua tangan, konsentrasi dan mata pada bola yang masuk.

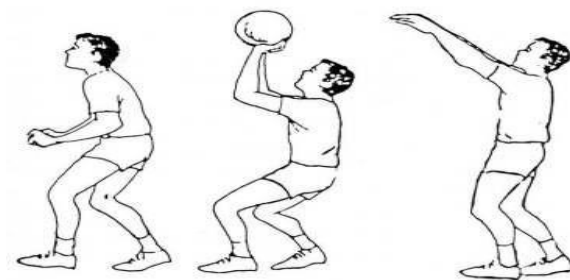


Gambar 2.6 Sikap Perkenaan *Passing* Bawah  
(Winarno et al, 2013)

#### B. Passing Atas

Passing atas dilakukan setelah menerima bola yang di passing oleh pemain lain dalam satu tim . Dalam banyak permainan bola voli sering dikatakan bahwa passing atas dilakukan dengan bola kedua, yang berarti setelah servis dilakukan oleh pemain lawan, maka penerima servis adalah dengan passing bawah merupakan bola pertama, sedangkan bola kedua dilakukan oleh pelempar yang tujuannya adalah untuk mengoper bola ke pemain pemukul.

Melakukan Teknik tersebut dengan posisi, bola dipegang di antara dua telapak tangan, siap didorong atau dioper ke teman untuk dipukul. Posisi pelempar setelah mengoper bola, posisi awal adalah kedua tangan diangkat dan kedua tangan saling berdekatan sehingga bola berada di antara kedua telapak tangan, kedua tangan ditekuk di siku. Posisi bola telapak tangan dan kedua lengan menekukkan siku kalau ditarik suatu garis akan membentuk segitiga

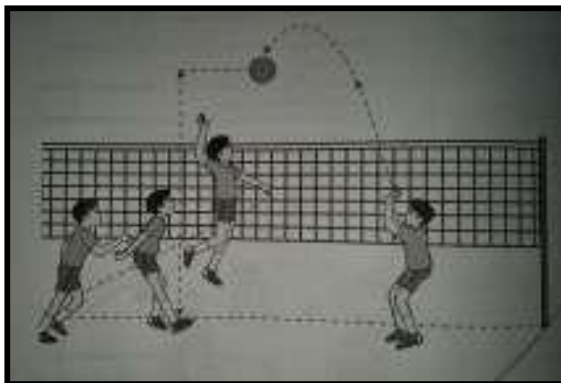


Gambar 2.7 Posisi Badan *Passing* Atas  
Sumber: (Winarno et al, 2013)

### 3. Teknik Smash

Smash adalah Teknik terpenting dalam serangan untuk meraih kemenangan. Mencapai kesuksesan besar dalam Teknik ini membutuhkan performa tingkat tinggi dan kemampuan melompat. Smash dicapai Ketika pemain menguasai teknik dasar bolavoli lainnya.

Teknik memukul diawali dengan mengambil posisi siap, berdiri, siap melangkah dan badan condong ke depan. Mata mengamati bola yang diservis oleh pemain sehingga pemain mengetahui kapan waktu yang tepat untuk menerima bola pada saat melakukan smash. Maka, pemain diwajibkan untuk memahami Teknik dalam permainan dan membutuhkan latihan dan bimbingan yang tepat dari pelatih. Teknik memukul yang benar saja tidak cukup untuk setiap pemain tetapi mebutuhkan dukungan fisik dan mental yang baik saat bermain atau bertanding.



Gambar 2.8 Langkah-Langkah Melakukan *Smash*  
(Sumber: Sri Wahyuni et al, 2013:118)

#### 4. Teknik Hadang Bola (Block)

Menghadang bola (Block) adalah upaya untuk menghadang serangan lawan oleh salah satu atau lebih pemain agar serangan lawan dapat dimatikan. Pemain lawan yang melakukan smash bola memiliki pukulan yang sangat keras dan tajam sehingga sulit untuk dikembalikan atau hasil pukulan jatuh di ruang yang tidak terduga sehingga sulit dikejar oleh pemain yang siap menerima smash lawan.

Ada beberapa teknik atau cara dalam melakukan hadangan dari smash lawan yaitu, satu orang penghadang, dua orang penghadang, dan tiga orang penghadang teknik tersebut membutuhkan kekuatan tangan dan lengan yang kuat sehingga Ketika melakukan teknik tersebut bola tidak bisa jatuh di area sendiri. Untuk itu dibutuhkan kekompakan sesama tim sehingga bisa memperoleh poin yang sempurna. Berikut teknik atau trik untuk melakukan hadangan (*block*):

### 1) Satu orang Penghadang

Penghadang berfokus untuk mengamati bola yang bergerak sesuai dengan arah yang di umpan oleh pemain lawan. Pemblokir kemudian harus mengikuti arah bola dengan mengamati posisi pemukul yang akan memukul bola.

### 2) Dua orang Penghadang

Melakukan hadangan yang dilakukan oleh dua orang pemain memerlukan teknik tersendiri agar kedua penghadang tidak saling terdorong dan bisa menghadang bola dengan baik. Teknik dasar cara melakukannya sama dengan teknik melakukan hadangan yang dilakukan oleh satu orang pemain. Pada saat melakukan lompatan kedua pemain harus melompat bersamaan sehingga perlu kerjasama yang baik agar tidak terjadi salah paham ketika akan melompat.

### 3) Tiga orang Penghadang

Teknik dasar blocking yang dilakukan oleh tiga pemain membutuhkan kolaborasi dengan pemain yang lain. Jangkauan pemain harus diatur agar dapat menghalau pergerakan bola. Teknik ini dimulai dengan pemain berdiri di posisi belakang jaring net dan fokus pada pemain lawan, lutut lebih baik ditekuk dan lengan keduanya direntangkan lurus ke arah atas. Kemudian melakukan lompatan serentak dengan tangan keduanya dibuka selebar bahu dan setelah itu mendaratkan kaki keduanya lurus dengan tepat di

lapangan sendiri. Masing-masing pemblokir harus menghalangi bola dengan tangan yang digerakkan agar bola dapat berbalik arah ke lapangan lawan.



Gambar 2.9 Teknik Dasar *Blocking*  
(Wahyuni et al., 2010)

### 3. Kondisi Fisik

kondisi fisik merupakan kemampuan seseorang dapat diketahui sampai sejauh mana kemampuannya sebagai pendukung aktivitas menjalankan olahraga. Kondisi ini juga dapat dipahami sebagai kondisi badang seorang pemain. Kondisi fisik adalah sebuah integrasi secara utuh yang terdiri dari komponen yang saling berkaitan agar terus meningkat dan diperhatikan dengan baik (Nurrochmah & Setiawan, 2021).

Kemampuan fisik adalah kemampuan untuk mengoperasikan organ pada tubuh ketika beraktivitas secara fisik. Keterampilan ini berperan dalam proses psikomotorik. Gerakan ini dimungkinkan apabila sumber daya fisik mencukupi.

Kebugaran jasmani adalah keseluruhan komponen yang koheren dan saling berkaitan guna meningkatkan dan memelihara. Artinya untuk



memperbaiki hal ini, semua komponen harus dilakukan pengembangan, meskipun telah diterapkan skala prioritas tergantung pada kondisi yang dibutuhkan.

Jadi kondisi fisik adalah kualitas fisik pada atlet untuk meningkatkan prestasi atlet dengan melakukan serangkaian tes dan dapat meningkatkan kondisi fisik dan kemampuan fungsional dari sistem tubuh sehingga dengan demikian dapat mencapai prestasi yang lebih baik. Untuk itu kondisi fisik memiliki aspek yang sangat penting sebagai penunjang pencapaian prestasi seorang atlet, sehingga faktor kondisi fisik harus diperhatikan oleh atlet. (Mahardika, 2018)

#### **4. Komponen-komponen Kondisi Fisik**

Kondisi fisik adalah kapasitas seseorang untuk melakukan kerja fisik dengan kemampuan yang baik. Kebugaran fisik ditunjang oleh kondisi tubuh atlet merupakan penentu prestasi (Aryatama, 2016). Performa jasmani diklasifikasikan menjadi dua yaitu kebugaran jasmani dan gerak.

Kelompok kebugaran terdiri dari: 1) kekuatan otot, 2) kardiovaskular, 3) keseimbangan tubuh, dan 4) fleksibilitas. Dan untuk komponen kebugaran jasmani motorik, yang terdiri dari : 1) koordinasi gerak, 2) keseimbangan, 3) kecepatan, 4) kelincahan, 5) daya ledak otot. Atlet harus menguasai komponen tersebut melalui latihan yang sesuai dengan kemampuan atlet. Pada kategori kondisi fisik terdapat 10 komponen yang diantaranya dapat diukur dengan tes.

**a). Kekuatan (*Strenght*)**

Kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kontraksi dalam satu kali usaha maksimal melawan beban. Kondisi ini adalah satu dari banyaknya komponen penting dalam segala bentuk aktivitas gerak karena memiliki peran sebagai penggerak. Maka dari itu tes kekuatan adalah suatu prosedur guna mengukur kontraksi maksimal otot atau sekelompok otot.

Kekuatan berperan penting karena mampu memberikan daya untuk pergerakan aktivitas dan mencegah terjadinya cedera. Kekuatan juga didefinisikan sebagai hal dasar pada kondisi fisik dan mampu mendorong prestasi.

Seorang pemain memerlukan kekuatan khususnya otot supaya saat melakukan teknik pukulan smash bisa menghasilkan kemampuan pukulan yang bagus. Alat tes yang digunakan dalam kondisi fisik kekuatan ini adalah back dynamometer

**b). Daya tahan (*Endurance*)**

Daya tahan adalah kemampuan seseorang beraktivitas dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Daya tahan adalah kemampuan untuk bekerja atau berlatih dalam waktu yang lama, dan setelah berlatih dalam jangka waktu yang lama tidak mengalami

kelelahan yang berlebihan dan kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. (Amrullah et al., 2021).

Daya tahan mengacu pada kemampuan melakukan kerja yang ditentukan intensitasnya dalam waktu tertentu, hal ini disebut dengan stamina. Seorang atlet dapat dikatakan memiliki daya tahan yang baik bila dia tidak mudah lelah atau terus bergerak dalam keadaan lelah. Alat tes yang digunakan dalam kondisi fisik daya tahan ini adalah tes *Push Up*

**c). Daya Otot (*Muscular Power*)**

Daya otot adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerjakan dalam waktu sependek-pendeknya (M. Sajoto, 1988:58) Daya tahan otot dipengaruhi oleh kekuatan otot, kecepatan kontraksi otot sehingga semua faktor yang mempengaruhi kedua hal – hal tersebut akan mempengaruhi daya otot. Jadi daya otot adalah kualitas yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja fisik secara tiba-tiba. Alat tes yang digunakan dalam kondisi fisik daya otot (*Muscular Power*) ini adalah tes *Standing Long Jump Test*

**d). Kecepatan (*Speed*)**

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan adalah kemampuan yang memungkinkan orang berubah arah atau melaksanakan gerakan yang sama atau tidak sama secepat mungkin

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.

Oleh karena itu seseorang dapat melakukan Gerakan pendek dengan kecepatan tinggi atau dalam waktu yang singkat setelah menerima rangsangan kecepatan. Di sini dapat didefinisikan sebagai kecepatan gerak yang diterapkan pada seluruh tubuh atau bagian tubuh. Alat tes yang digunakan dalam kondisi fisik kecepatan ini adalah tes lari sprint

**e). Kelentukan (Flexibility)**

Fleksibilitas didefinisikan sebagai satu dari banyaknya komponen yang berperan penting pada kondisi fisik ketika berolahraga. Fleksibilitas juga didefinisikan sebagai keterampilan seseorang untuk melakukan Gerakan tubuh dengan area seluas mungkin tanpa menderita yang dirasakan di sendi dan otot (Nurhasan & Cholil, 2007)

Kelentukan yang buruk juga mempengaruhi kecepatan dan daya tahan karena, otot-otot harus bekerja keras untuk mengatasi tahanan menuju Langkah yang Panjang. Dengan kelenturan tubuh atau penguluran tubuh yang lebih luas, sehingga semakin sedikit tenaga yang dibutuhkan untuk melakukan aktifitas sehari-hari.

Gerak yang paling penting dalam kehidupan sehari-hari adalah fleksi batang tubuh tetapi kelentukan yang baik pada tempat tersebut belum

tentu di tempat lain pula demikian Dengan demikian kelentukan berarti bahwa tubuh dapat melakukan Gerakan secara bebas. Tubuh yang baik harus memiliki kelentukan yang baik pula. Hal ini dapat dicapai dengan Latihan jasmani terutama untuk penguluran dan kelentukan. Faktor yang mempengaruhi kelentukan adalah isua dan aktifitas fisik pada usia lanjut kelentukan berkurang akibat menurunnya aktifitas otot sebagai akibat berkurang Latihan (aktifitas fisik). Bola voli memerlukan unsur *fleksibility*, ini dimaksud agar pemain dapat mengolah bola, melakukan teknik yang baik. Alat tes yang digunakan dalam kondisi fisik kelentukan ini adalah tes *Sit and Reach*

**f). Kelincahan (*Agility*)**

kelincahan diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam melakukan perubahan arah dan posisi dalam suatu bidang tertentu, mampu mengubah posisi secepat mungkin dengan koodinasi yang cukup baik. Tes yan digunakan untuk mengukur kelincahan seseorang sangat sederhana yaitu shuttle run dan dogde run. Kelincahan hampir sama dengan kecepatan, tetapi lebih untuk gerakan tiba-tiba, seperti perubahan arah yang cepat.

Kelincahan seseorang dipengaruhi oleh usia, tipe tubuh, jenis kelamin, berat badan, kelentukan (Dangsina Moeloek, 1984 : 9). Dari kedua pendapat tersebut terdapat pengertian yang menitik beratkan pada kemampuan untuk mengubah arah posisi tubuh tertentu. Kelincahan

sering dapat kita amati dalam situasi dalam situasi permainan bola voli, misalnya Ketika pemain melakukan smash yang keras terus di block oleh lawan lalu bola hampir jatuh, namun masih dapat dihalau dengan baik

Dari uraian di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah atau posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada saat bergerak ke arah berlawanan, tanpa kehilangan keseimbangan tubuh. Alat tes yang digunakan dalam kondisi fisik kelincahan ini adalah tes *Zig Zag*

**g). Keseimbangan (*Balance*)**

keseimbangan adalah kemampuan seseorang dalam mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara tepat pada saat diam dan bergerak. Keseimbangan merupakan komponen kebugaran jasmani yang sangat dibutuhkan dalam aktivitas sehari-hari baik saat berolahraga maupun saat melakukan aktivitas gerak lainnya. Oleh karena itu tes keseimbangan merupakan suatu alat ukur/instrument untuk mengukur kemampuan seseorang dalam mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara efektif saat diam dan bergerak.

Keseimbangan ini menunjang aktivitas dengan lebih baik. Pemain harus memiliki komponen ini misalnya dalam melakukan teknik smash apabila setelah melakukan terjatuh berarti atlet tidak memiliki keseimbangan yang baik. Alat tes yang digunakan dalam kondisi fisik keseimbangan ini adalah tes *Standing Stork Test*

#### **h). Koordinasi (Coordination)**

Koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan tugas gerak secara tepat dan halus menggunakan gerak tubuh dan indera (Fahey, *et al.*, 2015). Sejalan dengan pendapat Broer&Zernicke (Harsono, 2018) mengenai koordinasi yaitu keterampilan dalam memadukan gerakan tanpa tegang dan sistematis secara baik tanpa mengeluarkan energi yang berlebihan.

Oleh karena itu kondisi ini sangat diperlukan oleh para olahragawan terutama atlet. Sehingga dibutuhkan pengetahuan mengenai bagaimana cara mengetahui kemampuan koordinasi sehingga memberikan kemudahan dalam membuat program latihan dalam meningkatkannya. Seorang atlet bola voli bisa dikatakan memiliki tingkat koordinasi yang baik apabila ia mampu melakukan skill dengan baik dan cepat dan dapat menyelesaikan tugas latihan. Alat tes yang digunakan dalam kondisi fisik keseimbangan ini adalah tes *Hand Wall Toss Test*

#### **i). Ketepatan (Accuracy)**

Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan Gerakan-gerakan bebas terhadap suatu sasaran, sasaran ini dapat merupakan suatu jarak atau mungkin suatu objek langsung yang harus dikenai dengan salah satu bidang tubuh (M. Sajoto, 1988:58). Dengan Latihan atau aktifitas olahraga yang menuju tingkat kesegaran jasmani

maka ketepatan dari kerja tubuh untuk mengontrol suatu gerakan tersebut menjadi efektif dan tujuan tercapai dengan baik.

Seorang atlet bola voli dituntut memiliki ketepatan yang baik karena ketepatan merupakan komponen yang sangat penting di dalam permainan bola voli. Tujuannya adalah supaya kita bisa mengarahkan bola sesuai dengan keinginan kita dan sesuai target atau sasaran yang dikehendaki. Alat tes yang digunakan dalam kondisi fisik ketepatan ini adalah tes

#### **j). Reaksi (Reaction)**

Reaksi adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indera syaraf, atau rasa lainnya. Reaksi dapat dibedakan menjadi tiga macam tingkatan reaksi terhadap rangsang tandang, reaksi terhadap pendengaran dan reaksi terhadap rasa.

Reaksi harus dimiliki pemain, biasanya Ketika lawan melakukan teknik smash yang keras dibutuhkan kemampuan reaksi yang baik agar bisa menerima bola dengan baik. Alat tes yang digunakan dalam kondisi fisik reaksi ini adalah *Ruler Drop Test*



## **5. Komponen Kondisi Fisik Pemain Bola Voli**

Seorang pemain bolavoli selain harus menguasai Teknik dasar yang benar juga harus mempunyai kondisi fisik yang baik, komponen kondisi fisik yang sangat diperlukan meliputi: kekuatan, daya tahan, kecepatan, Power (daya ledak), kelentukan, dan kelincahan. Peneliti beranggapan bahwa komponen kondisi fisik yang dominan dalam cabang olahraga bolavoli diantaranya adalah fleksibilitas, kecepatan gerak (dalam bentuk kelincahan), kekuatan (dalam bentuk power), serta daya tahan umum (dalam bentuk stamina) menyebutkan bahwa kondisi fisik yang dominan bagi bolavoli adalah kekuatan otot, daya tahan otot, kelincahan, power (daya ledak), kelentukan (fleksibilitas) dan kecepatan. Disamping seluruh komponen kondisi fisik yang ada, peneliti menyimpulkan ada 2 komponen kondisi fisik yang sangat penting bagi seorang pemain bolavoli, yaitu:

### **1. Daya tahan otot**

Daya tahan otot merupakan kemampuan seluruh organisme untuk mengatasi kelelahan yang berarti selama melakukan aktivitas jangka Panjang yang membutuhkan kekuatan. Daya tahan tersebut dapat dibagi menjadi: (1) kemampuan seseorang yang mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darah secara baik saat menjalankan pekerjaan secara terus menerus yang melibatkan kontraksi otot dengan intensitas yang lama (2) daya tahan otot yaitu kemampuan seseorang untuk mempergunakan ototnya yang berkontraksi

secara terus menerus dalam waktu yang relative lama dengan bebas yang telah ditentukan. (Larasati, n.d.).

Seorang pemain bola voli sangat membutuhkan daya tahan yang baik, berguna agar pada saat bermain tidak mengalami kelelahan yang berakibat pada menurunnya performa permainannya di lapangan. Maka, daya tahan otot ini berperan penting dalam beraktivitas maupun saat berlatih bolavoli yang menuntut kinerja otot dengan jangka waktu yang cukup lama.

a. Daya tahan otot lengan

Daya tahan ini merupakan kemampuan otot untuk melakukan aktivitas fisik pada jangka waktu yang lama serta dapat pulih dalam waktu yang cepat. Kondisi ini memudahkan atlet dalam memenangkan perlombaaan. Misalnya Ketika bermain bola voli melakukan teknik servis, smash, passing, dan *blocking* dibutuhkan kekuatan otot lengan yang baik dan kuat, agar bisa melakukan teknik tersebut dengan baik dan sempurna. (S. H. Saputra et al., 2020).

Salah satunya adalah *push up*, latihan ini berkontribusi dalam pembentukan otot trisep dan bisep. Menurut collins, latihan ini berguna untuk otot lengan dan dada agar lebih kuat. Latihan ini dilakukan dengan wajah memandang lantai dan berbaring kemudian melakukan pendorongan tangan dan mengangkat beban. Fungsinya yaitu menguatkan trisep, otot dada dan bahu. Bentuk latihan fisik tersebut sangat penting bagi atlet bolavoli untuk melatih otot-otot lengan yang baik saat melakukan teknik-teknik seperti smash, servis, maupun passing.

b. Daya tahan otot perut

Daya tahan otot perut adalah kemampuan seseorang dalam menggunakan jaringan otot perut dalam melakukan permainan bolavoli. Di dalam olahraga daya tahan otot merupakan salah satu kemampuan gerak sebagai fundamen dominan untuk mencapai prestasi yang baik. Kegunaan daya tahan otot adalah untuk mempermudah dalam mempelajari teknik-teknik mencegah terjadinya cedera dan memantapkan sikap percaya diri. Dengan daya tahan otot perut seorang pemain bolavoli dapat menguasai kekuatan dan ketahanan kondisi badan untuk memiliki kemampuan bermain yang baik.

Salah satunya adalah *Sit Up*, *Sit up* adalah gerakan yang bertumpu pada pinggul dan pantat dengan lutut yang diangkat kearah atas dan dilakukan secara berulang-ulang. *Sit up* untuk melatih otot perut, selain itu untuk melatih kekuatan otot dada, panggul, pinggang bagian bawah, dan leher. Bentuk latihan fisik tersebut sangat baik bagi atlet bolavoli untuk bisa menguasai kekuatan dan ketahanan kondisi badan untuk memiliki kemampuan bermain yang baik.

c. Daya tahan otot tungkai

Daya tahan ini merupakan kemampuan otot tungkai baik tungkai bagian atas maupun tungkai bagian bawah untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang cukup lama. Fungsinya adalah menunjang pemain untuk menghindari kelelahan dan dapat bergerak dengan maksimal. Daya tahan otot tungkai berfungsi untuk membantu kondisi tungkai pemain untuk tidak terjadi

kelelahan yang sangat berarti guna melakukan pergerakan yang lebih maksimal. Misalnya pada permainan bola voli Ketika pemain melakukan passing bawah dibutuhkan kekuatan otot tungkai yang baik, agar bisa melakukan teknik passing bawah yang baik.

Salah satunya adalah latihan *wall squad tes* yang mampu memberikan kekuatan dan keseimbangan. Dalam latihan wall squad tes, perkenaan otot yang dilatih adalah bagian otot-otot tungkai bawah. Latihan *wall squad tes* dilakukan dengan cara seperti duduk menempel di dinding dan membentuk sudut  $90^\circ$  pada pinggul dan lutut. *Wall squad tes* adalah latihan yang tepat untuk melatih daya tahan tungkai untuk seorang atlet bolavoli agar ketika saat menerima bola smash dari lawan otot tungkai bisa bertahan dengan baik.

## **2. Daya tahan jantung paru**

Daya tahan ini disebut daya tahan kardiovaskuler adalah kemampuan jantung-paru yang bekerja untuk mensuplai oksigen pada kerja otot dalam jangka waktu yang lama. Apabila daya tahan ini baik, pemain akan kuat berlatih dalam waktu yang lama sehingga dapat meningkatkan kinerja sistem jantung, paru, dan pembuluh darah secara efektif. (Arjuna, 2014).

Daya tahan ini beradaptasi pada beban kerja fisik (Depdiknas, 2000). Maka, olahraga intensif mampu menunjang mutu sistem jantung dan paru. Daya tahan otot jantung seperti  $VO_2$  max, tersebut membutuhkan latihan-latihan dengan serangkaian tes sesuai yang telah ditentukan oleh pelatih. Untuk

itu atlet harus bisa menjaga kondisi tubuh yang prima agar pada saat latihan tidak ada cedera yang tidak diinginkan oleh pelatih.

a.  $Vo^2$  max

$Vo^2$  max adalah volume maksimal  $O^2$  yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan intensif. Volume  $O_2$ max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau militer/menit/kg berat badan. Tinggi rendahnya  $Vo^2$ max seseorang berhubungan dengan kemampuan beraktivitas seseorang. Semakin tinggi kadar  $VO^2$ max seseorang, maka tingkat aktivitas semakin tinggi dan tingkat kelelahannya semakin rendah.

Tes MFT atau Bleep test. menunjang kebugaran jasmani seseorang. Tes ini sering digunakan pada berbagai olahraga dan digunakan beberapa orang sekaligus dengan catatan dapat dihitung dengan cepat dan berhenti sesuai dengan ketentuan tes MFT.

## 6. Tes, Pengukuran dan Evaluasi

### A. Konsep Tes, Pengukuran dan Evaluasi

Tes ini berguna untuk mengumpulkan informasi mengenai intervensi yang dibutuhkan demi mewujudkan tujuan yang baik di bidang olahraga pendidikan ataupun olahraga prestasi. Definisi tes secara umum adalah alat untuk memperoleh data atau informasi tentang individu atau objek tertentu. Tes tersebut bisa berupa tes pengetahuan, sikap ataupun keterampilan. Tergantung tujuan yang ditetapkan dalam

memperoleh informasi tersebut. Dengan menggunakan tes seorang pendidik atau pelatih bisa mendapatkan informasi mengenai keterampilan sepak bola, tingkat kebugaran jasmani, atau mendiagnosis kesalahan-kesalahan anak didik atau atletnya.

Pengukuran merupakan sebuah proses dalam mengumpulkan informasi. Sejalan dengan definisi yang dikemukakan oleh Fenanlampir (2015) mengenai pengukuran yaitu proses pengumpulan data atau informasi yang dilakukan secara objektif. Hasil atau produk aktivitas pengumpulan adalah jarak, waktu, jumlah, ukuran dan sebagainya yang bersifat kuantitas atau berupa angka yang bisa olah secara statistika..

Evaluasi adalah proses pemberian pertimbangan atau makna mengenai nilai dari sesuatu yang dipertimbangkan baik itu orang, benda atau keadaan. Ruang lingkup dari evaluasi dari luas tes dan pengukuran. Oleh karena itu melakukan evaluasi tidak bisa sembarangan harus mengikuti prinsip-prinsip evaluasi secara tepat.

## **B. Tujuan Pengukuran dan Evaluasi**

Dalam bidang pendidikan dan keolahragaan pengukuran dan evaluasi memiliki beberapa tujuan, diantaranya adalah:

### **1. Pengelompokan**

Pengelompokan ini merupakan salah satu tujuan pengukuran dan evaluasi yang sering dirasakan dan dilakukan oleh para guru ataupun oleh para pelatih olahraga. Pengelompokan ini dapat

berdasarkan tingkat keterampilan, umur, jenis kelamin, kondisi Kesehatan, minat. Dengan dilakukannya pengukuran dan evaluasi siswa dapat dikelompokkan pada kelompok yang tepat.

## **2. Penilaian**

Tujuan utama dari penilaian ini adalah memberikan informasi tentang kemajuan yang dicapai dari proses pembelajaran yang dikerjakan dan posisi siswa di dalam kelompoknya. Dengan mempertimbangkan seluruh faktor, penilaian harus dilakukan secara objektif sehingga dapat mencerminkan kemajuan yang diperoleh, dan perbaikan-perbaikan yang diperlukan.

## **3. Motivasi**

Motivasi merupakan kekuatan yang memandu seseorang untuk mencapai hasil yang tertinggi. Apabila dilaksanakan secara tepat evaluasi dapat merupakan proses memotivasi yang positif. Demikian pula sebaliknya, bila dilakukan secara sembarangan evaluasi dapat mengurangi motivasi.

Motivasi terbesar adalah keberhasilan. Agar supaya siswa tetap memiliki motivasi, mereka harus mengetahui bahwa dirinya berkembang kemampuannya. Tes-tes keterampilan olahraga memungkinkan siswa untuk berkompetisi dengan dirinya sendiri sebagai cara untuk mengukur kemajuannya

#### **4. Penelitian**

Penelitian adalah penyelidikan yang dilakukan secara sistematis untuk meningkatkan ilmu pengetahuan mutu data yang dikumpulkan bergantung pada antara lain: ketelitian dan ketepatan alat ukur, Teknik pengukuran, dan kelayakan tes. Dengan menggunakan tes unjuk kerja fisik dalam penelitian, dapat membantu guru / pelatih dalam Menyusun program latihan yang tepat, membantu memecahkan masalah-masalah dalam proses pembelajaran, dan memperbaiki program latihan yang dijalankan.

Dengan demikian penelitian dapat dianggap sebagai sarana. Dengan penelitian tumbuh pengetahuan yang dapat dikembangkan. Pengetahuan bergantung pada informasi yang tepat dan seksama atau data yang dikumpulkan melalui prosedur pengukuran yang direncanakan dengan hati-hati. Informasi dari data yang dikumpulkan untuk tujuan-tujuan penelitian harus dievaluasi akan keberhatiannya. Jadi suatu tujuan yang penting dari pengukuran dan evaluasi adalah menyediakan sarana-sarana yang diperlukan untuk mengadakan penelitian.

#### **C. Teknik Tes dan Pengukuran**

Data hasil pengukuran dapat diperoleh melalui berbagai tes dan non tes. Teknik-teknik tersebut ada menghasilkan data numerik (angka) yang bersifat kuantitatif yang dapat dianalisis secara statistic, ada pula yang



menghasilkan data kualitatif. Secara lebih jelas, dapat dipelajari dalam buku evaluasi dalam penjas/Olahraga.

### **1. Tes Tindakan atau Kinerja Motorik**

Pada umumnya, tes Tindakan atau kinerja motorik selalu disertai petunjuk pelaksanaan tes. Pengguna tes harus benar-benar mengikuti petunjuk pelaksanaan tes yang telah ada. Produk dari kinerja motorik misalnya kemampuan gerak dasar, keterampilan basket, service tenis, vertical power jump, dll..

### **2. Skala rating, Checklist**

Skala, checklist digunakan untuk mengungkap minat, sikap, tingkah lak, kebiasaan, perkembangan, atau kematangan tingkah laku.

### **3. Tes Tulis**

Teknik pengukuran ini memerlukan jawaban tertulis dari testi. Terdapat dua jenis tes tulis, yakni tes objektif dan esai (uraian).

#### **a. Tes objektif**

Mengandung pertanyaan-pertanyaan yang sudah terstruktur dengan sempurna peserta tes tidak perlu melahirkan ide dan tidak dituntut adanya kemampuan mengorganisasikan jawaban. Pada umumnya tes bentuk objektif telah menyiapkan jawaban-jawaban untuk dipilih. Peserta tes hanya perlu mengenal jawaban yang dianggap benar.

**b. Tes Esay**

Pada umumnya tes bentuk esai (uraian) berupa pertanyaan-pertanyaan yang ,mengandung permasalahan, dan memerlukan pembahasan, uraian, atau penjelasan sebagai jawabannya. Ciri khas tes ini adalah siswa bebas memberikan jawabannya. Siswa bebas memilih pendekatan yang dianggap tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang ditanyakan, Menyusun dan mengorganisasikan jawabannya sendiri, serta memberikan penekanan-penekanan terhadap terhadap aspek jawaban. Oleh sebab itu tes bentuk esaimemberikan peluang bagi serta tes untuk menyatakan, melahirkan, dan mengintegrasikan ide-idenya.

**c. Kuisisioner dan Wawancara**

Dengan alat ukur ini tester dapat memperoleh informasi atau data secara langsung dari individu mengenai status saat ini perihal kelakuan, keyakinan, sikap, minat, dll: Kuisisioner terdiri atas rangkaian pertanyaan dalam bentuk tertulis yang harus dijawab oleh responden. Untuk wawancara dilakukan secara lisan oleh responden yang akan menjawab pada pembuat pertanyaan.

## B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian ini penelitian yang dilakukan oleh Nurul Syamsi, Yarmani, Arwin dengan judul Survei Kondisi Fisik dan Teknik Dasar Bola Voli Putra Pada Masa New Normal Di Klub Sparta Rejang Lebong tahun 2021. Untuk memperoleh data yang sesuai maka penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Untuk kondisi fisik macam-macam tes yang digunakan adalah lari 60 meter, Pull Up 60 detik, Sit Up 60 detik, Vertical jump, Lari 1200 meter. Sedangkan untuk keterampilan gerak dasar bermain bola voli, tes yang digunakan adalah tes servis atas, passing atas, passing bawah. Berdasarkan hasil perhitungan deskriptif persentase diketahui kondisi fisik secara keseluruhan pemain bolavoli di klub sparta Rejang Lebong Sebagian besar pada kategori baik sebanyak 6 atlet (21,43%), dalam kategori sedang sebanyak 19 atlet (67,85%) dan dalam kategori kurang sebanyak 3 atlet (10,72%). Untuk tingkat kemampuan teknik dasar bola voli pada klub bola voli sparta putra secara keseluruhan pada kategori baik sebanyak 16 pemain yang memperoleh nilai baik (89,28%), 12 pemain memperoleh nilai sedang (10,72%). (Syamsi, 2021)
2. Penelitian ini penelitian yang dilakukan oleh Teguh Heri Affandi, Ruruh Andayani Bekkti dan M. Akbar Husein Allsabah dengan judul Survei Kondisi Fisik Dan Keterampilan Teknik Dasar Bolavoli Di Klub Bolavoli Putri Mars 76 Kota Kediri Tahun 2020. Populasi yang diambil adalah secara keseluruhan atlet bolavoli, untuk memperoleh data yang

sesuai maka penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Untuk kondisi fisik macam macam tes yang digunakan adalah tes kekuatan otot tangan dengan *Grip strenght* tes kekuatan menarik dan mendorong, tes *sit-up*, tes kekuatan otot punggung dan tungkai dengan *Block and leg Dynamometer* tes vertikal jump, tes kecepatan, tes daya tahan dengan MFT, tes kelincahan, tes power otot lengan dengan *medicine ball*. Sedangkan untuk keterampilan gerak dasar bermain bola voli, tes yang digunakan adalah tes smash Berdasarkan hasil perhitungan deskriptif persentase diketahui kondisi fisik secara keseluruhan pemain di klub bola voli Putri Mars 76 Kota Kediri Tahun 2020 sebagian besar pada kategori cukup sebanyak 7 pemain dengan persentase sebesar 35%, kategori baik sebanyak 5 pemain dengan persentase sebesar 20%, kategori sangat baik sebanyak 2 pemain dengan persentase sebesar 10% dan sangat kurang 2 pemain dengan persentase sebesar 10%. Untuk tingkat kemampuan teknik dasar bola voli pada klub bola voli putri Mars 76 kota kediri tahun 2020 sebagaian besar berada pada kategori Cukup sebanyak 9 Pemain dengan presentase sebesar 45%, kategori baik sebanyak 2 pemain dengan presentase sebesar 10%, kategori kurang 6 pemain dengan presentase sebesar 30%, kategori sangat sangat baik sebanyak 3 pemain dengan presentase sebesar 15% dan sangat kurang 0 pemain dengan presentase sebesar 0%. (AFFANDI, 2020)

3. Penelitian ini penelitian yang dilakukan oleh Farah Nur Ihsanti, Haryoko dengan judul Survei Daya Tahan VO<sub>2</sub>max Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli di Sekolah Menengah Pertama (SMP) tahun 2020. Populasi yang diambil adalah peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 21 Malang yang berjumlah 30 orang dengan rincian 15 putra dan 15 putri. Untuk memperoleh data yang sesuai maka penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berupa tes. . Untuk kondisi fisik macam macam tes yang digunakan adalah tes MFT atau Bleep test Vo<sub>2</sub>max Berdasarkan hasil perhitungan deskriptif persentase diketahui kondisi fisik Vo<sub>2</sub>max peserta ekstrakurikuler bolavoli di smp negeri 21 malang Sebagian besar pada kategori kurang baik putri maupun putra, dengan masing-masing persentase 73%, Maka artinya daya tahan VO<sub>2</sub>max peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 21 Malang secara keseluruhan memiliki rata-rata pada kategori kurang. Hal ini disebabkan karena tidak adanya program latihan fisik yang terprogram dengan baik. (Ihsanti, 2020).
4. Penelitian ini penelitian yang dilakukan oleh Siti Nurrochmah, M. Arif Setiawan dengan judul Survei Kemampuan Kondisi Fisik Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Bolavoli Sekolah Menengah Pertama. Populasi yang diambil adalah peserta kegiatan ekstrakurikuler tim bola voli SMP Negeri 21 Malang yang berjumlah 30 peserta yang terdiri dari 15 putra dan 15 putri. Untuk memperoleh data yang sesuai maka penelitian ini menggunakan metode dekriptif kuantitatif. Untuk kondisi fisik macam

macam tes yang digunakan adalah tes kekuatan dengan Handgrip Dynamometer, kelincahan dengan *T-Test*, daya ledak otot tungkai dengan *Vertical Jump* , dan daya ledak otot lengan dengan *Bola Medicine*. Berdasarkan hasil perhitungan deskriptif persentase diketahui kondisi fisik  $Vo_2max$  peserta ekstrakurikuler bolavoli SMP 21 Kota Malang, Hasil analisis menunjukkan bahwa: 1) pada komponen kondisi fisik unsur kekuatan otot lengan pada keseluruhan berada pada kriteria sedang 50 persen, 2) pada komponen kondisi fisik unsur kelincahan gerak pada keseluruhan berada pada kriteria sedang 43,3 persen, 3) pada komponen kondisi fisik unsur daya ledak otot tungkai pada keseluruhan berada pada kriteria sedang 46,8 persen dan pada komponen kebugaran fisik mengenai unsur daya ledak pada otot lengan dapat dikategorisasi dibawah 36,8 persen (Nurrochmah & Setiawan, 2021).

### **C. Kerangka Berpikir**

Permainan bolavoli tidak hanya membutuhkan taktik dan Teknik untuk bermain, melainkan membutuhkan mental, Kerjasama tim yang bagus dan kondisi fisik yang baik pula. Permainan bolavoli adalah permainan tim yang harus mengandalkan Kerjasama sesama tim untuk menciptakan poin yang sempurna. Kualitas kondisi fisik juga yang dimiliki pemain dapat mendukung efektifitasnya gerakan dalam bermain. Kualitas fisik yang kurang baik akan menimbulkan hasil yang tidak maksimal dalam permainan bolavoli

Kondisi fisik merupakan salah satu unsur yang penting yang harus dimiliki oleh atlet dalam menyusun program latihan. Pelatih harus mengetahui atlet tentang kondisi fisiknya dan dapat menyusun program latihan yang tepat kepada atlet. Program Latihan yang akan dibuat dengan tepat akan membantu atlet dalam mencapai kondisi fisik yang maksimal. Latihan ini juga akan menghindari kesalahan dalam memberikan fisik dan pembebanan dalam Latihan sehingga akan mengurangi resiko cedera.

Komponen kondisi fisik yang diperlukan oleh atlet bolavoli diantaranya adalah daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai, dan daya tahan jantung paru. Komponen kondisi fisik tersebut sangat berpengaruh penting bagi kemajuan prestasi untuk atlet bolavoli. Kondisi fisik juga sebagai tolak ukur dan alat evaluasi dalam proses latihan sehingga tujuan latihan akan tercapai dengan maksimal. Pemain bolavoli seharusnya mengetahui kondisi fisik yang dimiliki dirinya sendiri sehingga para atlet sadar agar untuk bisa berlatih lebih baik lagi. Pelatih juga harus mengetahui kondisi fisik para atlet agar dapat membuat program latihan secara tepat. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui bagaimana kondisi fisik daya tahan otot lengan, daya tahan otot perut, daya tahan otot tungkai, dan daya tahan jantung paru atlet di klub bolavoli AVONG di bojonegoro. Komponen kondisi fisik yang diteliti adalah daya tahan otot lengan, daya tahan otot perut, daya tahan otot tungkai, dan daya tahan jantung paru.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Variabel Penelitian**

##### **1. Identifikasi Variabel Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian survei tes sebagaimana telah disampaikan oleh Sugiyono (2017) bahwa survei merupakan (1) suatu studi ekstensif dan luas yang dipolakan untuk memperoleh informasi-informasi khusus. (2) satu inspeksi atau pengujian. Dalam penelitian ini survei kondisi fisik dalam komponen bolavoli tersebut menggunakan alat tes untuk mengetahui daya tahan otot lengan, daya tahan otot perut, daya tahan tungkai dan daya tahan jantung paru, kaitannya dengan kondisi fisik pemain bolavoli. Karena itu survei dalam penelitian ini digunakan dengan istilah “survei tes dan pengukuran”.

#### **B. Teknik dan Pendekatan Penelitian**

##### **1. Pendekatan Penelitian**

Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan pengambilan data secara langsung di lapangan. Data deskriptif kuantitatif karena data berupa angka yang dijabarkan.

Penelitian menggunakan metode numerik angka adalah penelitian yang bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, seberapa eratnya hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu



(Arikunto, 2006). Dengan cara ini peneliti melakukan pengamatan pada variabel yang ditentukan untuk memperoleh kesimpulan yang dituju.

## **2. Teknik Penelitian**

Teknik penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif yang akan meneliti survei daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai dan jantung paru atlet bola voli putra klub Avong Kabupaten Bojonegoro. Menurut Mumtaz (2017:32), penelitian jenis ini menuntut peneliti untuk berada di tempat guna memperoleh informasi yang sebenarnya dengan cara yang berbeda-beda, misalnya dengan melakukan tes, menyebarkan kuesioner, wawancara, survei, dan lain sebagainya. Penelitian deskriptif itu sendiri berada di ranah atau di tempat yang alamiah serta ada perlakuan yang akan diteliti. Penelitian ini bertujuan memperoleh data dengan tes dan pengukuran untuk mengetahui daya tahan otot lengan daya tahan otot perut, daya tahan otot tungkai dan daya tahan jantung paru..

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif dapat digunakan untuk penelitian dengan jumlah yang besar ataupun luas dengan memperoleh data yang nyata dari berbagai cara misal menggunakan tes dengan adanya tempat yang alamiah serta terdapat perlakuan.

## **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

### **1. Tempat penelitian**

Penelitian dilaksanakan di lapangan Balai Desa yang ber alamat di Jalan. Sukowati No.50, Ngampel, Kec. Kapas, kabupaten Bojonegoro Jawa timur 62181.

### **2. Waktu Penelitian**

Waktu yang digunakan peneliti untuk penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 22 Juni tahun 2023.

## **D. Populasi dan sampel**

### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (2018;117) populasi adalah domain umum yang terdiri dari objek atau objek yang menunjukkan sifat dan karakteristik tertentu yang telah diputuskan oleh seorang peneliti untuk dipelajari dan dari mana ia kemudian menarik kesimpulan. Berdasarkan data yang diperoleh peneliti, populasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu atlet bolavoli putra di klub AVONG Bojonegoro.

### **2. Sampel**

Menurut Sugiyono (2018) sampel penelitian adalah faktor dari jumlah dan juga karakteristik yang dimiliki oleh populasi diatas. Apa yang ada pada sampel penelitian merupakan kesimpulan yang didapat dan diberlakukan untuk populasi. Apabila populasi yang diambil terlalu besar dan peneliti tidak memungkinkan mempelajari semua yang berada di

populasi karena keterbatasan waktu, tenaga atau biaya, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. Sampel penelitian ini menggunakan teknik *total sampling* adalah pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi.

Sampel penelitian memiliki kriteria, diantaranya kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria tersebut bertujuan untuk menentukan dapat atau tidaknya sampel yang digunakan, karena itu pada penelitian ini menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi yang apabila dijumpai menyebabkan objek tidak dapat digunakan dalam penelitian, sedangkan kriteria inklusi adalah apabila terpenuhi dapat mengakibatkan calon objek penelitian. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli Avong:

- a). Atlet yang berumur 16-20 tahun.
- b) 30 atlet putra di klub AVONG Bojonegoro.

## **E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Pengembangan Instrumen**

Instrumen penelitian merupakan alatbantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara melakukan pengukuran (Widoyoko & Rinawat, 2012). Instrumen dapat diidentifikasi sebagai tes, wawancara, observasi, dan pengambilan data (Sugiyono (2015:305), Instrumen yang digunakan adalah tes guna mengetahui kondisi fisik pada atlet bolavoli klub AVONG Bojonegoro

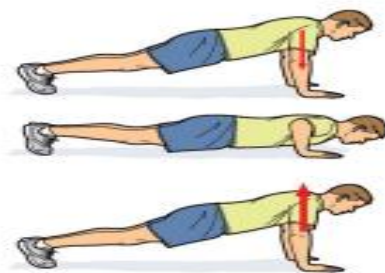
yang meliputi daya tahan otot lengan, daya tahan otot perut, daya tahan otot tungkai serta daya tahan jantung paru. Tes menggunakan *sit-up* untuk daya tahan otot perut, *push up* guna mengetahui otot lengan, *Wall Squat Test* guna mengetahui daya tahan otot tungkai. Sementara *bleep test* atau *MFT* guna mengetahui daya tahan jantung paru (*VO2MAX*).

### 1. Tes Kondisi fisik daya tahan Otot

- a. Tes daya tahan otot lengan (*push up* 60 detik)
- b. Tujuan

Tujuannya adalah mengetahui daya tahan otot tubuh bagian atas (lengan dan bahu) seorang atlet.
- c. Peralatan yang dibutuhkan
  - *Stopwatch*
  - Lantai/lapangan rumput
  - Formular tes dan pulpen
- d. Petugas
  - Satu orang memegang *stopwatch*
  - Satu orang notulensi hasil
  - Satu orang melakukan perhitungan
- e. Pelaksanaan
  - Telentang dan merentangkan tangan secara keseluruhan, bagi perempuan lutut ditekuk
  - Badan tidak boleh miring atau harus lurus

- Menurunkan badan sehingga siku membentuk 90°.
- Mengembalikan ke posisi semua dengan peregangan lengan
- Kaki dilarang untuk dipegang
- *Push up* dilakukan terus menerus tanpa istirahat dan sebanyak mungkin.
- Hitung kuantitas hasil



Gambar 3.1 : Posisi Melakukan Push-Up Test untuk laki-laki  
Sumber: (Oce Wiriawan, 2017)

f. Penilaian

Hasil *push up* yang dilakukan sebanyak mungkin, dibandingkan dengan norma standard yang disediakan pada tabel dibawah ini. Menganalisis hasil yang baik adalah membandingkan hasil tes ini dengan hasil tes sebelumnya, sehingga diharapkan adanya Latihan yang tepat dia antara setiap tes untuk melihat peningkatannya.

Tabel 3.1: Normatif tes *Push Up* Laki-laki  
(Wiriawan, 2017)

No.	Norma	Prestasi
1.	Baik Sekali	70 >
2.	Baik	54 - 69
3.	Sedang	38 – 53
4.	Kurang	22 – 37
5.	Kurang Sekali	21 <

#### B. Tes daya tahan otot perut (*sit up* 60 detik)

##### a. Tujuan

Bertujuan untuk mengetahui atau mengukur daya tahan otot perut.

##### b. Peralatan yang digunakan :

- Lantai atau lapangan berumput.
- *Stopwatch*
- Formulir tes + pulpen

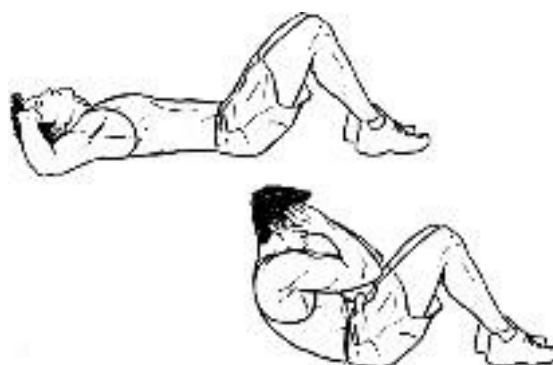
##### c. Petugas

- Satu orang menggunakan alat waktu atau *stop watch*
- Satu orang mencatat hasil tes
- Satu orang sebagai penghitung dan melakukan perhitungan

##### d. Pelaksanaan:

- Posisi di atas matras dan lutut ditekuk serta kaki lurus dengan tanah dan tangan diatas dada dengan posisi menyilang.

- Punggung dilantai ketika dimulai
- Tubuh diangkat hingga 90° dan dikembalikan ke posisi semula
- Kaki tetap dipegang oleh yang bertugas
- Mencatat hasil selama 60 detik



Gambar: 3.2 Posisi awal Sit Up  
Sumber : (Oce Wiriawan, 2017)

#### .e. Penilaian

Hasil *sit up* yang dilakukan selama 60 detik, dibandingkan dengan norma *sit up* di bawah ini. Menganalisis hasil yang baik adalah membandingkan hasil tes ini dengan hasil tes sebelumnya, sehingga diharapkan adanya Latihan yang tepat di antara setiap tes untuk melihat peningkatannya.

Tabel 3.2: Data Normatif *Sit Up*  
((Wiriawan, 2017))

No.	Norma	Prestasi
1.	Baik Sekali	70 >
2.	Baik	54 – 69
3.	Sedang	38 – 53
4.	Kurang	22 – 37
5.	Kurang Sekali	21 <

### C. Tes daya tahan otot tungkai ( *Wall Squad Test 60 detik*)

#### a. Tujuan

Berguna dalam mengetahui daya tahan otot kuadrisep (*quadriceps*) seorang atlet.

#### b. Peralatan yang dibutuhkan

- Lokasi yang kering
- Dinding tembok yang halus
- *Stopwatch*
- Formulir tes + pulpen

#### c. Petugas

- satu orang pemegang *stopwatch*
- satu orang pencatat.
- Satu orang pengawas



d. Pelaksanaan:

- Berdiri nyaman pada kedua kaki dengan punggung pada dinding yang halus.
- Geserkan punggung ke bawah dinding.
- Harus sampai terbentuk  $90^\circ$  pada pinggul dan lutut.
- Saat posisi siap, kaki diangkat setinggi 5 cm.
- Petugas mengoperasikan *stopwatch*.
- Seimbangkan dengan durasi terlama.
- *Stopwatch* diberhentikan Ketika kaki diletakkan Kembali ke lantai (menyentuh lantai).
- Kemudian istirahat sebentar, dan ulangi gerakan menggunakan kaki yang lain.

e. Penilaian

Catatan waktu dari kedua kaki dijumlahkan, kemudian dibandingkan dengan norma *wall squad* dibawah ini untuk atlet usia 16-19 tahun. Menganalisis hasil yang baik adalah membandingkan hasil tes sbelumnya, sehingga diharapkan adanya latihan yang tepat di antara setiap tes untuk melihat peningkatannya.



Gambar 3.3 Posisi *Wall squad test*  
(Abdul Narlan, M.Pd. 2017)

Tabel 3.3: data normatif *Wall squad*  
(Abdul Narlan, M.Pd. 2017)

Jenis Kelamin	Baik sekali (detik)	Baik (detik)	Cukup (detik)	Kurang (detik)	Buruk (detik)
Laki-laki	> 102	102-76	75-58	57-30	< 30

Gerakan tidak sah apabila.

- Pinggul dan lutut tidak membentuk  $90^{\circ}$ .
- Saat punggung tidak nempel di dinding.

## 2. Tes kondisi fisik daya tahan jantung paru

### . 1. Tes lari dengan berbagai Tahap (*Multistage Fitness Test*)

#### a. Tujuan

Tujuannya adalah mengetahui serapan oksigen maksimum ( $VO_{2max}$ )

#### b. Peralatan yang dibutuhkan

- Area bidang minimal 20 meter dan tidak licin

- DVD player
- Penanda kerucut dengan kuantitas empat
- audio *bleeptest*
- Formulir uji dan pulpen
- Mesin kalkulator.

c. Petugas

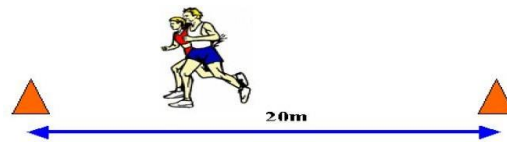
- satu orang menjaga audio
- satu orang bertugas mencatat

d. Pelaksanaan

- Menerapkan pemanasan dengan durasi 10 menit dan melakukan briefing teknis
- Nada “tut” satu kali berarti balikan, “tut” tiga kali berarti tingkatan
- *Audio* bleeptest untuk memulai
- Lari ketika “tut” berbunyi tiga kali
- Satu kaki di posisi belakang garis bertanda 20 m pada masing-masing belokan
- Jika mencapai garis akhir sebelum “tut”, berarti menunggu bunyi tersebut untuk berlari lagi
- Lari disesuaikan dengan *audio bleep* dengan durasi sebisa mungkin
- Bunyi “tut” tiga kali untuk peningkatan kecepatan pada masing-masing balikan
- Jika gagal mencapai garis akhir saat “tut”, masih ada dua-tiga kali balikan

- Mencatat kuantitas level dan balikan ketika selesai berlari

### **Lintasan *Test Bleep***



Gambar 3.4 : Tes lari Multi Tahap (*Multistage fitness Test*)  
Sumber : ( Abdul Narlan, M.Pd. 2017)

#### e. Penilaian

Hasil yang dicatat berupa jumlah *level* dan *shuttle* dimasukkan dalam norma *bleep test* di bawah ini.. tujuannya untuk mengetahui tingkatan seseorang dalam melakukan tes tersebut cukup dengan melihat dari hasil level dan *shuttle* nya saja

Tabel 3.4 Formulir Tes lari Multitahap

<b>Level (tingkat)</b>	<b>Balikan</b>
1	1 2 3 4 5 6 7
2	1 2 3 4 5 6 7 8
3	1 2 3 4 5 6 7 8
4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
5	1 2 3 4 5 6 7 8 9
6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
14	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
17	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
18	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
19	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
20	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
21	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

(Abdul Narlan, M.Pd. 2017)

Tabel 3.5. Norma Lari Multitahap (Bleep Test)

(Abdul Narlan, M.Pd. 2017)

Usia (Tahun)	Sangat Buruk	Buruk	Cukup	Sedang	Baik	Sangat Baik
12-13	< 2/6	2/6-3/5	3/6-5/1	5/2-6/1	6/2-7/4	7/5-9/3
14-15	<3/3	3/3-5/2	5/3-6/4	6/5-7/5	7/6-8/7	8/8-10/7
16-17	< 4/2	4/2-5/6	5/7-7/1	7/2-8/4	8/5-9/7	9/8-11/10
18-25	< 4/5	4/5-5/7	5/8-7/2	7/3-8/6	8/7-10/1	10/2-12/7
26-35	< 3/8	3/8-5/2	5/3-6/5	6/6-7/7	7/8-9/4	9/5-11/5
36-45	<2/7	2/7-3/7	3/8-5/2	5/4-6/2	6/3-7/4	7/5-9/5
46-55	< 2/5	2/5-3/5	3/6-4/4	4/5-5/3	5/4-6/2	6/3-8/1
56-65	< 2/2	2/2-2/6	2/7-3/5	3/6-4/4	4/5-5/6	5/7-7/2
> 65	< 1/5	1/5-2/1	2/2-3/6	2/7-3/4	3/5-4/3	4/4-5/7

Tabel 3.6: Norma tes Vo<sub>2</sub> max multy stage test untuk Laki-laki (nilai dalam ml / kg / menit)

Laki-laki ml/kg/menit					
Usia	Sangat Kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat Baik
13-19	< 25,0	25,0-33,7	33,8-42,5	42,6-51,5	51,6

(Abdul Narlan, M.Pd. 2017)

Untuk mengetahui prediksi VO<sub>2</sub>max yang didapat, selanjutnya bisa menggunakan rumus dibawah ini:

$$VO_2\max = 18,043461 + (0,3689295 \times TS) + (-0,000349 \times TS \times TS)$$

Keterangan: TS = Jumlah Balikan

## 2. Langkah-langkah Pengumpulan Data

Penelitian Kuantitatif merupakan penelitian yang marak digunakan oleh peneliti. Pada penelitian kuantitatif menitik beratkan pada jumlah atau hasilnya dapat dilihat dengan angka-angka. Sebelum menemukan hasil penelitian ataupun mengelola data, tahapan penting dalam penelitian kuantitatif adalah menemukan teknik pengumpulan data. Maka pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes atau pengamatan secara langsung, berdasarkan tekniknya yaitu tes daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai, dan tes  $VO_2$  max

### F. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk memberikan keadaan sesuai dengan realita yang ada tentang kondisi fisik atlet bola voli. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik statistik deskriptif, analisis data yang digunakan dari penelitian ini menggunakan Teknik analisis deskriptif kuantitatif dengan persentase. Data yang diperoleh pada setiap item tes merupakan data kasar dari setiap hasil tes yang dicapai. Hasil kasar tersebut diubah menjadi nilai t-skor dengan rumus t-skor sebagai berikut

$$T = 10 \left( \frac{M - X}{SD} \right) + 50$$

Data Inversi

$$T = 10 \left( \frac{X - M}{SD} \right) + 50$$

Data Regular

Keterangan:

T : nilai t skor

M : mean kasar

X : nilai data kasar

SD : standar deviasi data kasar

Langkah selanjutnya adalah kategorisasi data yang terdiri dari kategori baik sekali, baik, cukup, kurang, kurang sekali dengan menggunakan lima batas normal sebagai acuan berikut:

Tabel 3.7: Norma kategori

No	Rentangan Norma	Kategori
1.	$x > M + 1,8 SD$	Sangat Baik
2.	$M + 0,6 SD \leq x \leq M + 1,8 SD$	Baik
3.	$M - 0,6SD \leq x \leq M + 0,6 SD$	Cukup
4.	$M - 1,8 SD \leq x \leq M + 0,6 SD$	Kurang
5.	$x < M - 1,8 SD$	Kurang sekali

Selanjutnya adalah perumusan data guna memperoleh kesimpulan penelitian..

Analisis tersebut menggunakan:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

kategori

P: Persentase



F: Frekuensi Pengamatan

N: Jumlah Sampel

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

#### **A. Deskripsi Waktu, Lokasi Dan Subjek Penelitian**

##### **1. Waktu dan Tempat penelitian**

Pengambilan data dilaksanakan pada tanggal 22 Juni 2023 di lapangan bola voli Avong Balai desa ngampel kabupaten Bojonegoro. Data kemudian selesai di rekap pada tanggal 5 Juli 2023 Observasi dilakukan pada masing-masing unit tes yang diselenggarakan di lapangan bola voli balai desa. Penelitian survei daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai, dan daya tahan jantung paru pada atlet putra cabang olahraga bolavoli di klub Avong kabupaten Bojonegoro. Data penelitian kondisi fisik pemain bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro diantaranya adalah: Daya tahan otot lengan, Daya tahan otot perut, Daya tahan otot tungkai dan daya tahan jantung paru.

##### **2. Subjek Penelitian**

Subjek pada penelitian adalah tim bola voli putra Avong kabupaten Bojonegoro. Jumlah keseluruhan pemain yang mengikuti tes semua tim bola voli putra Avong sejumlah 30 atlet.

## B. Hasil Penelitian

Penelitian bertujuan untuk melakukan survei daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai dan daya tahan jantung paru pada atlet putra cabang olahraga bolavoli di klub Avong kabupaten Bojonegoro. Hasil dari penelitian survei daya tahan otot lengan, perut, otot tungkai dan daya tahan jantung paru pada atlet putra cabang olahraga bolavoli di klub Avong kabupaten Bojonegoro diantaranya kondisi fisik adalah: Daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai dan daya tahan jantung paru. Survei kondisi fisik tim bola voli putra Avong kabupaten bojonegoro diukur dengan tes, diantaranya: Mengukur daya tahan otot lengan menggunakan tes *push up*, Mengukur daya tahan otot perut menggunakan tes *Sit Up*, Mengukur daya tahan otot tungkai menggunakan tes *wall Squad*, dan Mengukur daya tahan jantung paru menggunakan *Bleep tes* atau *Multistage Fitness* tes. Hasil penelitian survei daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai dan daya tahan jantung paru pada atlet putra cabang olahraga bolavoli di klub Avong kabupaten Bojonegoro dari berbagai tes tersebut di deskripsikan sebagai berikut:

## 1. Hasil Daya Tahan Otot Lengan / *Push-up* Pemain Bolavoli Putra Avong Kab. Bojonegoro

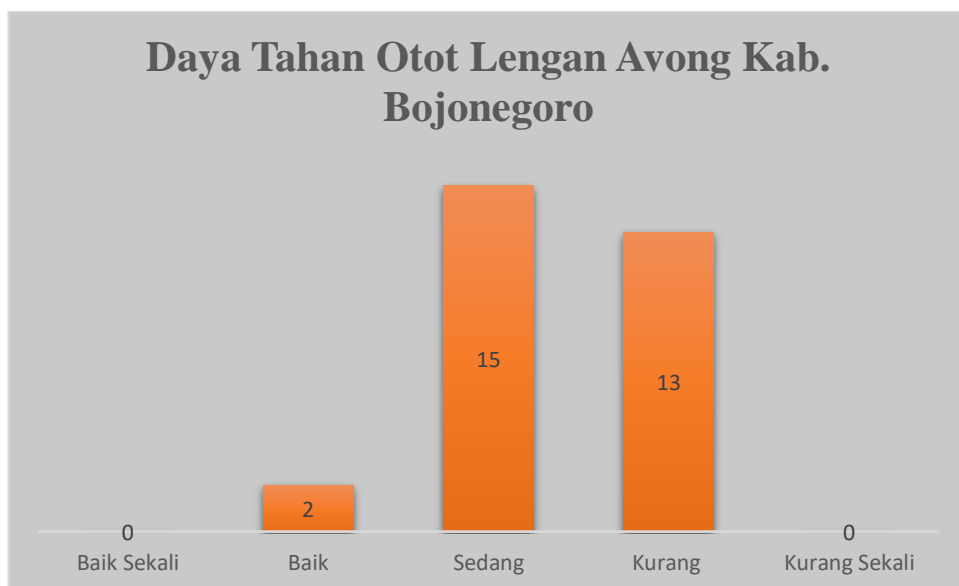
Hasil penelitian daya tahan otot lengan pemain bolavoli Avong Kab. Bojonegoro dari 30 atlet pasca tes kondisi fisik daya tahan otot lengan diperoleh hasil nilai minimum 22; nilai maximum 56; mean 37,7, median 38, dan modus sebesar 25.

Hasil penelitian Daya tahan otot Lengan dapat dideskripsikan pada table sebagai berikut:

Tabel 4.1 Deskripsi Hasil Penelitian Daya Tahan Otot Lengan atlet bolavoli Avong kab. Bojonegoro.

Klasifikasi	Nilai	Jumlah	Presentase
Baik Sekali	70 >	0	0 %
Baik	54 – 69	2	7%
Sedang	38 – 53	15	50%
Kurang	22 – 37	13	44%
Kurang Sekali	21 <	0	0%

Hasil penelitian daya tahan otot lengan dengan *Push Up* apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 4.1 Hasil Penelitian Daya tahan otot lengan atlet bolavoli Avong Kab.  
Bojonegoro

## **2. Hasil Daya Tahan Otot Perut / Sit Up 60 detik Atlet Bolavoli Putra Avong Kab. Bojonegoro.**

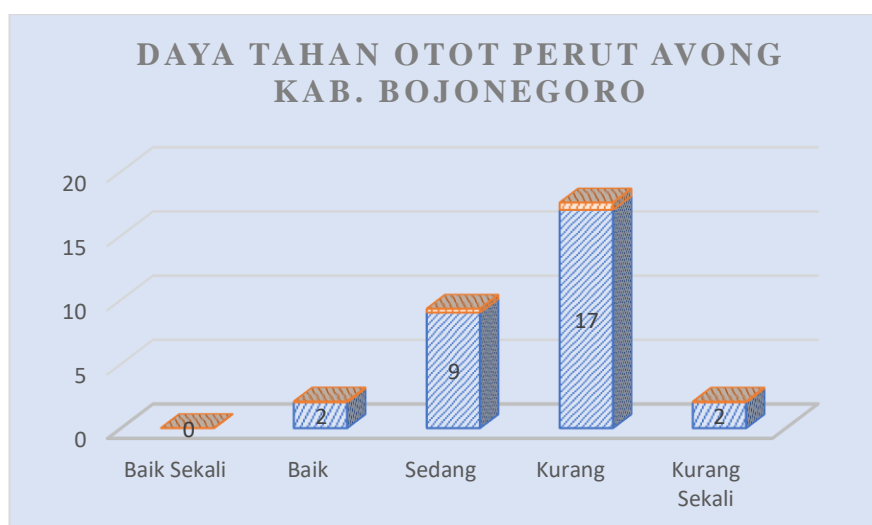
Berdasarkan tes Sit Up untuk daya tahan otot perut selama 60 detik pada 30 atlet bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro pasca tes menghasilkan informasi berupa nilai minum 19. Nilai maksimum 57, mean 36, median 37, dan modus sebesar 37.

Hasil penelitian Daya tahan otot perut dapat dideskripsikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.2 Deskripsi Hasil Penelitian daya tahan Otot Perut atlet bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro.

Klasifikasi	Nilai	Jumlah	Presentase
Baik Sekali	70 >	0	0 %
Baik	54 – 69	2	7%
Sedang	38 – 53	9	30%
Kurang	22 – 37	17	57%
Kurang Sekali	21 <	2	7%

Hasil penelitian daya tahan otot lengan dengan *Sit Up* apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 4.2 Hasil Penelitian Daya tahan otot Perut atlet bolavoli Avong Kab. Bojonegoro.

### 3. Hasil Daya tahan Otot Tungkai / tes Wall Squad 60 detik Atlet Bolavoli Putra Avong Kabupaten Bojonegoro.

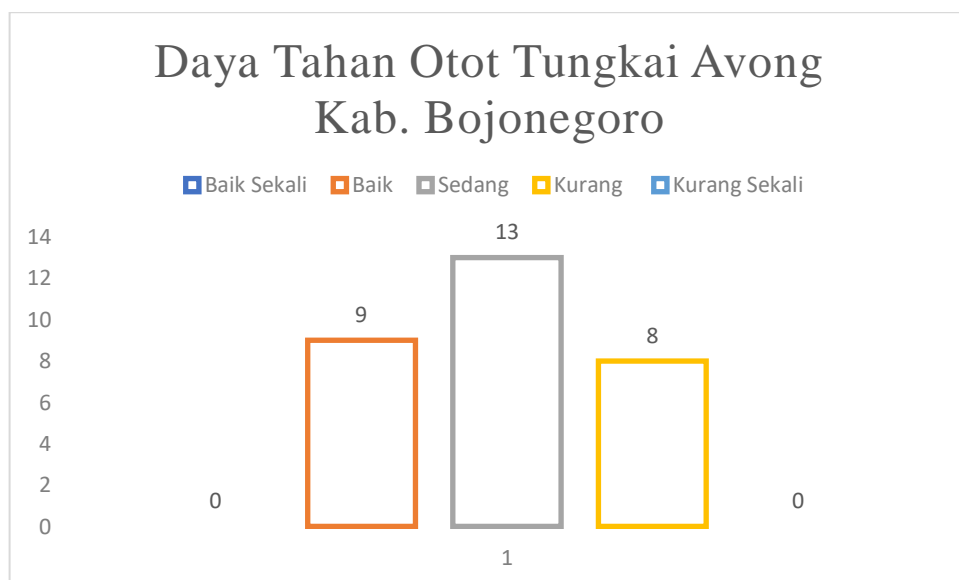
Berdasarkan tes wall Squad 60 detik pada 30 atlet bolavoli Avong kabupaten Bojonegoro setelah mengikuti tes Daya tahan otot tungkai dengan tes wall squad 60 detik menghasilkan nilai minimum yaitu 40, nilai maksimum sebanyak 97, mean 67,57, median 71, dan modus sebesar 80.

Hasil penelitian daya tahan otot tungkai dapat dideskripsikan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.3 Deskripsi Hasil Penelitian Daya Tahan Otot Tungkai atlet bolavoli Avong kabupaten Bojonegoro.

Klasifikasi	Nilai	Jumlah	Presentase
Baik Sekali	> 102	0	0 %
Baik	102 – 76	9	30 %
Sedang	75 -58	13	43 %
Kurang	57 – 30	8	27 %
Kurang Sekali	< 30	0	0 %

Hasil penelitian daya otot tungkai dengan *Wall Squad Test* apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 4.3 Hasil Penelitian Daya tahan otot Tungkai atlet bolavoli Avong Kab. Bojonegoro.

#### **4. Hasil Daya tahan Jantung Paru / tes *Multistage Fitness* Atlet Bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro.**

Hasil Penelitian daya tahan dengan *Multistage fitness test* 30 atlet bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro setelah mengikut *Multistage fitness test* diperoleh hasil nilai minimum yang di dapat adalah 287, nilai maximum yang di dapat adalah 442, rerata nilai tes yang didapat adalah 349,23, median nilai tes yang didapat adalah 343, modus nilai yang didapat adalah 329.

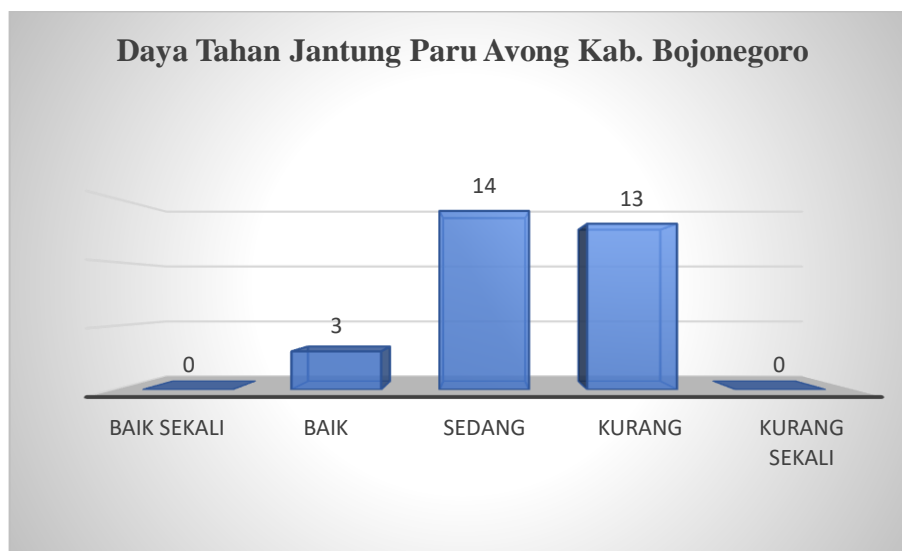
Hasil penelitian *Multistage Fitness Test* dapat dideskripsikan pada tanggal sebagai berikut:



Tabel 4.4 Deskripsi Hasil Penelitian daya tahan Jantung Paru Multistage *Fitness tes* atlet bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro.

Klasifikasi	Nilai	Jumlah	Presentase
Baik Sekali	> 51,6	0	0 %
Baik	42,6 – 51,5	3	10 %
Sedang	33,8 – 42,5	14	47 %
Kurang	25,0 – 33,7	13	43 %
Kurang Sekali	< 25,0	0	0%

Hasil penelitian daya tahan Jantung Paru dengan *Multistage Fitness tes* apabila ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada diagram dibawah ini:



Gambar 4.4 Hasil Penelitian Daya tahan jantung paru atlet bolavoli Avong Kab. Bojonegoro.

#### 5. Hasil Kondisi Fisik Secara Keseluruhan Atlet Bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro.

Setelah melakukan tes kondisi fisik pada atlet bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro untuk mengetahui kondisi fisik diperoleh nilai *t-skor* yang selanjutnya digunakan sebagai hasil penelitian pada kondisi fisik atlet bolavoli kabupaten Bojonegoro. Hasil penelitian kondisi fisik atlet bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro yang diperoleh dari tes serta tingkat kondisi fisik yang terdiri atas daya tahan seperti otot lengkap dengan *push up*, otot dengan *sit-up*, otot tungkai dengan tes *wall squad*, serta jantung paru dengan *Multistage Fitness Test*.

Seluruh atlet yang mengikuti penelitian sebanyak 30 atlet dengan nilai minimum 18,49 dan maksimum 62,86, mean nilai sebesar 50, median tes 50,91, modus tes 41,35, dan *Standart deviasi* 10,00. Hasil penelitian menunjukkan tes

kondisi fisik atlet bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro, dideskripsikan sebagai berikut:

Tabel 4.5 Zskor dan Tskor Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Putra Avong kabupaten Bojonegoro

Zskor	T-Skor
.37234	53,72337
.38273	53,82728
.72562	57,25624
-.09525	49,04751
115.165	61,51647
.82953	58,29532
.39312	53,93119
-.01212	49,87877
.38273	53,82728
.13335	51,33349
.73602	57,36015
.85031	58,50314
.03983	50,39831
.58015	55,80.153
.61133	56,11326
128.673	62,86728
-.16798	48,32015
.05022	50,50222
.35156	53,51555
-.51088	44,89119
-.19916	48,00843
-310.858	18,91418
-.13681	48,6.188
-.00173	49,98268
.72562	57,25624
-.86417	41,35832
-.86417	41,35832
-.16798	48,32015
-315.014	18,49855
-.32385	46,76153

<b>Standart Deviasi</b>	10,00
<b>Rata-rata</b>	50
<b>Median</b>	50,91
<b>Mode</b>	41,35
<b>Max</b>	62,86
<b>Min</b>	18,49

Tabel 4.6 Gambaran hasil Penelitian Tes pada kondisi Fisik atlet bolavoli Avong Putra Kabupaten Bojonegoro

Rumus		Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
	$x >$	80,64	Sangat Baik	0	0%
59,30	$< x <$	80,64	Baik	2	7%
37,97	$< x <$	59,30	Cukup	26	86%
16,63	$< x <$	37,97	Kurang	2	7%
	$x <$	16,63	Sangat Kurang	0	0%
				30	100%

Apabila hasil penelitian kondisi fisik atlet bolavoli putra Avong Kabupaten Bojonegoro ditampilkan dalam bentuk diagram dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.5 Diagram Hasil Penelitian Kondisi Fisik atlet bolavoli avong putra Kab.Bojonegoro

Berdasarkan tabel dan gambar yang telah di sampaikan diatas dapat diketahui kondisi fisik 30 atlet bolavoli Avong kab. Bojonegoro sebagian besar pada kategori cukup sebanyak 26 pemain dengan persentase sebesar 86%, kategori baik sebanyak 2 pemain dengan persentase 7%, kategori kurang sebanyak 2 pemain dengan persentase 7%, kategori sangat baik 0 atlet dengan persentase 0% dan sangat kurang 0 atlet dengan persentase 0%.

### **C. Pembahasan**

Survei adalah menginformasikan secara jelas terhadap gejala-gejala yang dihadapi dalam suatu peristiwa yang terjadi. Kondisi fisik adalah keadaan kesiapan fisik sesuai dengan kemampuan yang dimiliki atau jika dilihat dari segi fisiologi merupakan kemampuan seseorang yang dapat diketahui sampai sejauh mana kemampuannya sebagai pendukung aktivitas menjalankan olahraga. Kondisi fisik yang baik merupakan kebutuhan dan harus dimiliki oleh setiap atlet olahraga, termasuk atlet bolavoli putra Avong kab. Bojonegoro. Sama seperti atlet pada setiap cabang olahraga, pemain bolavoli merupakan cabang olahraga yang pemainnya membutuhkan kondisi fisik yang baik diantaranya seperti kekuatan statis otot-otot tangan, kecepatan, kelincahan, daya tahan jantung dan paru, kekuatan otot punggung, kekuatan otot kaki, kekuatan otot perut, kekuatan otot lengan, power otot tungkai, dan power otot ketika pemain tersebut berlatih dan ketika

mengikuti kompetisi pada setiap kejuaraan. Keterampilan teknik dasar merupakan keterampilan wajib yang harus dimiliki setiap pemain pada setiap cabang olahraga. keterampilan teknik dasar ini harus dikuasai setiap pemain cabang olahraga.

karena pada setiap pertandingan harus melakukan teknik tersebut untuk memenangkan pertandingan. Pada olahraga bola voli keterampilan teknik dasar, meliputi; Servis, Passing, dan Smash. Pada penelitian ini dibutuhkan kondisi fisik daya tahan otot lengan untuk melatih kekuatan otot lengan pada saat melakukan Teknik smash atau passing, daya tahan otot perut untuk melatih kekuatan dan ketahanan kondisi badan untuk memiliki kemampuan bermain yang baik, daya tahan otot tungkai untuk melatih otot tungkai pada saat menerima smash atau pada saat passing bawah, dan daya tahan jantung paru untuk mensuplai oksigen pada kerja otot dalam jangka waktu yang lama karena waktu permainan bolavoli tidak ada batasannya.

Agar dapat memenuhi semua kondisi fisik yang dibutuhkan adalah dengan melakukan latihan yang teratur atau rutin, dan terencana. Penting untuk diketahui kondisi fisik atlet bolavoli Avong putra kab. Bojonegoro agar dapat menentukan latihan kedepannya untuk persiapan dalam mengikuti kompetisi bolavoli dan sebagai pedoman untuk melakukan seleksi pemain.

Hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui kondisi fisik atlet bolavoli Avong Putra kab. Bojonegoro sebagian besar masuk dalam kategori cukup dengan presentase sebesar 86%.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan profil kondisi fisik atlet bolavoli avong kab. Bojonegoro memiliki kondisi fisik yang cukup. Kondisi tersebut terjadi karena pemberian latihan yang diberikan pelatih pada setiap sesi latihan. Survei yang dilakukan peneliti pemain melakukan latihan selama 4 hari selama satu minggu dengan pembentukan kondisi fisik. Intensitas latihan juga berkontribusi pada hasil kondisi fisik yang dimiliki setiap atlet saat ini. Latihan yang rutin, giat dan terencana menjadi salah satu cara yang sangat penting untuk menjaga kebugaran jasmani, dengan begitu secara otomatis dapat meningkatkan kondisi fisik. Kondisi fisik atlet bolavoli Avong Kab. Bojonegoro yang baik dapat melakukan aktivitas yang lebih berat tanpa mengalami kelelahan yang cepat, sehingga nantinya ketika melakukan kompetisi atlet mampu menunjukkan kemampuannya dan menjalankan instruksi pelatih secara maksimal untuk mencapai prestasi yang tinggi (Sutimin et al., 2021)..

Melalui prinsip latihan yang merupakan proses perubahan ke arah yang lebih baik, yakni meningkatkan kualitas fisik, teknik, kemampuan fungsional tubuh, dan kualitas psikis seseorang. Semakin tinggi aktivitas fisik yang dilakukan selama sehari-hari akan memiliki kebugaran yang lebih baik. Dan semakin baik keterampilan teknik dasar yang dilakukan setiap hari akan menjadikan lebih luwes lagi dalam melakukan teknik. Untuk mencapai kondisi fisik dan keterampilan teknik dasar yang baik, perlu adanya kegiatan yang harus dilakukan untuk meningkatkan pemain misalnya dengan melakukan latihan atau aktivitas fisik secara rutin, terencana, dan

penambahan porsi latihan. Faktor-faktor lain seperti istirahat, kebiasaan hidup sehat, faktor lingkungan, faktor makanan dan faktor seperti; umur, jenis kelamin, bentuk badan, keadaan kesehatan, kebutuhan gizi, dan berat badan juga mempengaruhi kondisi fisik pemain (Affandi et al., 2020; Pranopik, 2017). Maka dari itu, kondisi fisik dan keterampilan teknik dasar yang baik dengan melakukan latihan yang rutin, terencana juga bisa diwujudkan dengan memperhatikan beberapa faktor tersebut akan mencapai target yang diinginkan untuk meraih prestasi.

Dari penelitian ini pelatih mendapatkan gambaran kondisi yang sebenarnya kondisi fisik atlet bolavoli Avong Putra Kab. Bojonegoro dapat meningkatkan kondisi fisik yang saat ini masuk dalam kategori cukup dan ditingkatkan ke level di atasnya. Hal ini membuat pelatih dapat membuat program latihan yang dapat meningkatkan kemampuan fisik atlet bolavoli Avong Putra Kab. Bojonegoro. Hasil kondisi fisik ini dapat menjadi gambaran juga untuk merekrut pemain bolavoli kedepannya di Klub Avong kabupaten Bojonegoro. Pemain melihat gambaran kondisi fisik dan keterampilan teknik dasar saat ini dapat menjadikan motivasi untuk lebih giat lagi dalam melakukan latihan, agar dapat meningkatkan kondisi fisiknya (Prasetya, 2022).



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, menarik suatu kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian yang berjudul Survei daya tahan otot lengan, otot perut, otot tungkai, dan daya tahan jantung paru pada atlet putra cabang olahraga bolavoli di klub Avong kabupaten Bojonegoro adalah kategori cukup. Melihat hasil tersebut selaknya menjadi acuan bagi staf kepelatihan untuk meningkatkan atau menambah durasi Latihan agar berkembang menjadi lebih baik.

#### **B. Saran**

Bagi atlet putra bolavoli Avong kabupaten Bojonegoro yang masih kondisi fisik yang cukup agar lebih bisa meningkatkan kondisi fisiknya. Staf pelatih tim putra bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro dapat meningkatkan kondisi fisik yang saat ini yang masuk dalam kategori cukup ke kategori baik atau sangat baik. Hasil kondisi fisik ini dapat menjadi gambaran juga untuk merekrut pemain bolavoli kedepannya di tim putra bolavoli Avong kabupaten Bojonegoro. Pemain melihat gambaran kondisi fisiknya saat ini dapat menjadikan termotivasi untuk menjadi lebih baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adhi, Y. N., & Wismanadi, H. (2018). Pengaruh latihan ladder drill crossover shuffle terhadap peningkatan kecepatan. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 2(7), 182–192.
- AFFANDI, T. H. (2020). Survei Kondisi Fisik Dan Keterampilan Teknik Dasar Bola Voli Di Klub Bola Voli Putri Mars 76 Kota Kediri Tahun 2020. *Kaos GL Dergisi*, 8(75), 147–154.
- Affandi, T. H., Bekti, R. A., & Allsabab, M. A. H. (2020). Survei Kondisi Fisik Dan Keterampilan Teknik Dasar Bolavoli Di Klub Bolavoli Putri Mars 76 Kota Kediri Tahun 2020. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 1(1), 22–28.
- Amrullah, S., Prayoga, A. S., Wahyudi, A. N., Voli, B., & Tahan, D. (2021). *(Journal Active of Sport)*. 1.
- Arikunto. (2006). Metodologi Penelitian. *Yogyakarta: Bina Aksara*.
- Arjuna, B. D. W. dan F. (2014). *PROFIL DAYA TAHAN JANTUNG PARU, KEKUATAN OTOT, KELENTUKAN DAN LEMAK MEMBERS BARU FITNESS CENTER CLUB HOUSE CASA GRANDE YOGYAKARTA. XII(1)*.
- Aryatama, B. (2016). *Kata Kunci: Analisis, Kondisi Fisik, Klub Smanpur*. 2(2), 36–46.
- Daulay, S. S. (2017). *Pengembangan Variasi Latihan Kombinasi Passing Dan Smash Dalam Bola Voli Tahun 2016*. UNIMED.

- Ihsanti, F. N. (2020). *Survei Daya Tahan VO 2 max Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli di Sekolah Menengah Pertama ( SMP )*. 2(12), 613–619.
- Ismoko, A. P. (2017). Tingkat kebugaran aerobik atlet bola voli Yunior Sleman United Volleyball Club. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Keolahragaan*, 1(1), 42–49.
- Larasati, dwi putri. (n.d.). *Profil daya tahan otot, kekuatan otot, daya ledak otot, dan kelentukan pada atlet senam ritmik kota bandung menurut standar koni pusat*. 1(1), 32–40.
- Mahardika, A. S. dan W. (2018). *KONDISI FISIK ATLET ANGGAR KOTA SURAKARTA PENDAHULUAN Hakikat olahraga merupakan kegiatan fisik yang mengandung sifat permainan dan berisi perjuangan melawan diri sendiri atau dengan orang lain atau konfrontasi dengan unsur-unsur alam ( Pujianto , 2015 )*. 4.
- Muin, A. B. D. (2017). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Panjang Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Bolavoli (Studi pada Klub Bolavoli Bayonet Kab. Sampang). *Jurnal Prestasi Olahraga*, 1(1), 1–14.
- Nurrochmah, S., & Setiawan, M. A. (2021). *Survei Kemampuan Kondisi Fisik Peserta Kegiatan Ekstrakurikuler Bolavoli Sekolah Menengah Pertama*. 3(7), 467–478. <https://doi.org/10.17977/um062v3i72021p467-478>
- Pranopik, M. R. (2017). Pengembangan Variasi Latihan Smash Bola Voli.

*JURNAL PRESTASI*, 1(1). <https://doi.org/10.24114/jp.v1i1.6495>

- Prasetya, D. (2022). Survey Kebugaran Jasmani Atlet Klub Bola Voli Mitra Kencana Kedungmundu Kota Semarang. *Seminar Nasional Keindonesiaan (FPIPSKR)*.
- Prima, P., & Kartiko, D. C. (2021). Survei Kondisi Fisik Atlet Pada Berbagai Cabang Olahraga. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 161–170.
- Saputra, N., & Aziz, I. (2020). Tinjauan Tingkat Kondisi Fisik Pemain Bolavoli Putra Sma 2 Pariaman. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(1), 32–38.
- Saputra, S. H., Kusuma, I. J., & Festiawan, R. (2020). Hubungan tinggi badan, panjang lengan dan daya tahan otot lengan dengan keterampilan bermain bulutangkis. 93–108. <https://doi.org/10.31571/jpo.v9i1.1744>
- Sistiasih, V. S., Digdaya, S., Dewi, P. A., & Rumpoko, S. S. (2022). Analisis Keterampilan Teknik Dasar Bolavoli Mahasiswa Pendidikan Olahraga. *Jurnal Ilmiah Spirit*, 22(2), 87–100.
- Subarjah, H. (2013). Latihan kondisi fisik. *Educacion*, 53(9), 266–276.
- Sugiyono, D. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sutimin, Muhamad Syafei, Didik Rilastiyo Budi, Kusnandar, Topo Suhartoyo, & Panuwun Joko Nurcahyo. (2021). Plyometric Double Leg Tuck Jump:

Pengaruhnya Terhadap Power Otot Tungkai Atlet Bola Voli. *SPRINTER:*

*Jurnal Ilmu Olahraga*, 2(1), 112–119. <https://doi.org/10.46838/spr.v2i1.92>

Syamsi, N. (2021). Survei Kondisi Fisik dan Teknik Dasar Bola Voli Putra Pada Masa New Normal Di Klub Sparta Rejang Lebong. *Survei Kondisi Fisik Dan Teknik Dasar Bola Voli Putra Pada Masa New Normal Di Klub Sparta Rejang Lebong*, 1(2), 79–90. <https://doi.org/10.33369/gymnastics>

Teguh, H. A., RURUH, A., & Akbar, H. (2021). *Survei Kondisi Fisik Dan Keterampilan Teknik Dasar Bola Voli Di Klub Bola Voli Putri Mars 76 Kota Kediri Tahun 2020*. Universitas nusantara PGRI Kediri.

Widhiyanto, T. (2018). *Daya Ledak, Kekuatan Otot Tungkai Dan Daya Tahan Paru Jantung Pada Atlet Yuniior Di Club Bola Voli Pervas Sleman*.

Widoyoko, S. E. P., & Rinawat, A. (2012). Pengaruh kinerja guru terhadap motivasi belajar siswa. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 5(2).

Wirawan, O. (2017). *Panduan Pelaksanaan Tes & Pengukuran Olahragawan*.

# LAMPIRAN

# LAMPIRAN

## 1. Surat Penelitian



Yayasan Pembina Lembaga Pendidikan Perguruan Tinggi PGRI Kediri  
**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN PADA MASYARAKAT (LPPM)**  
 Alamat: Kampus I Jl. KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri (64112) Telp.(0354) 771576, Fax. 771576  
 Website: <http://lp2m.unpkediri.ac.id>, Email: [lemlit@unpkediri.ac.id](mailto:lemlit@unpkediri.ac.id); [lemlit.unpkediri@gmail.com](mailto:lemlit.unpkediri@gmail.com)

Nomor : 21983.07/LPPM.UN PGRI Kd/VI/2023  
 Lampiran : -  
 Hal : Permohonan Ijin Melakukan Penelitian

22 Juni 2023

Kepada Yth. Pelatih Klub Avong Klub Bola voli Avong  
 di : Jalan Sukowati No. 50 Ngampel, Kec. Kapas, kabupaten Bojonegoro Jawa timur Kode pos 6211

Dengan ini kami hadapkan mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri:

NAMA : ERIC PRAMUDIA BERNANDA  
 NPM : 19.1.01.09.0169  
 FAK - PRODI : FIKS-Penjaskesrek  
 Maksud : Ijin melakukan penelitian untuk penulisan Skripsi  
 JUDUL :

**SURVEI DAYA TAHAN OTOT LENGAN, OTOT PERUT, OTOT TUNGKAI DAN DAYA  
 TAHAN JANTUNG PARU PADA ATLET PUTRA CABANG OLAHRAGA BOLAVOLI DI  
 KLUB AVONG KABUPATEN BOJONEGORO.**

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuannya untuk memberi ijin kepada mahasiswa yang bersangkutan guna mendapatkan data-data penelitian pada lembaga yang bapak/ibu/sdr. pimpin sebagai bahan penulisan Skripsi Program Sarjana (S1).

Ketua LPPM,  
  
 Dr. Rr. Forijati, M.M.  
 NIDN. 0028016701

Tembusan :  
 1. Kaprodi  
 2. Dosen Pembimbing 1 dan 2



Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat Universitas Nusantara PGRI Kediri



## 2. Surat Balasan Penelitian



## AKADEMI BOLA VOLI NGAMPEL (AVONG)

Alamat: Jalan. Sukowati No.50, Ngampel, Kec. Kapas, kabupaten  
Bojonegoro Jawa timur Kode pos 62181.

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 001 / 27 / 06 / 2023

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hari Tjahyo

Alamat : Jalan. Sukowati No.50, Ngampel, Kec. Kapas, kabupaten Bojonegoro  
Jawa timur Kode pos 62181.

Selaku pengurus Akademi bola voli Ngampel (AVONG), kabupaten Bojonegoro  
menerangkan dengan sesungguhnya:

Nama : Eric Pramudia Bernanda

NPM : 19.1.01.09.0169

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

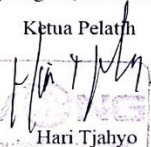
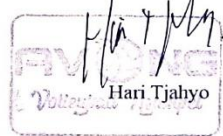
Universitas : Universitas Nusantara PGRI Kediri

Judul Skripsi : "Survei Daya tahan otot lengan, Otot perut, Otot tungkai dan Daya tahan  
jantung paru Pada atlet Putra Cabang Olahraga Bolavoli di Klub Avong  
Kabupaten Bojonegoro.

Telah selesai melakukan penelitian di Akademi bola voli ngampel (AVONG) dengan tujuan  
untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi. Demikian surat keterangan ini  
dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.



Bojonegoro, 27 Juni 2023

Ketua Pelatih

  
  
 Hari Tjahyo



## 3. Surat Bebas Plagiasi

	
<p>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI          UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI          FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS          PENDIDIKAN JASMANI          UNIT PENJAMIN MUTU (UPM)          Jl. KH Achmad Dahlan No 76 Kediri          Telp: (0354) 771576 Website: <a href="http://www.unpkediri.ac.id">www.unpkediri.ac.id</a></p>	
<h2>SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI</h2>	
<p>No: 033/pjm-penjas/UN-Kd/II/2023</p>	
<p>Diberikan kepada:</p>	
Nama	: ERIC PRAMUDIA BERNANDA
NPM	: 19.1.01.09.0169
Program Studi	: Pendidikan Kesehatan Jasmani dan Rekreasi
Judul Skripsi	: SURVEI DAYA TAHAN OTOT LENGAN, OTOT PERUT, OTOT TUNGKAI DAN DAYA TAHAN JANTUNG PARU PADA ATLET PUTRA CABANG OLAHRAGA BOLA VOLI DI KLUB AVONG KABUPATEN BOJONEGORO.
<p>Naskah skripsi yang disusun sudah memenuhi kriteria anti plagiasi yang ditetapkan oleh Unit Penjamin Mutu (UPM) Program Studi Pendidikan Jasmani.</p>	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>Kediri, 14 Juli 2023              Unit Penjamin Mutu              Moh. Nurkholis, S.Pd., M.Or.              NIDN. 0725048802</p> </div> </div>	
<p><small>Penjamin Mutu</small></p>	

#### Lampiran 4

#### NAMA SUBJEK PENELITIAN

**“Survei Daya tahan Otot Lengan, Otot Perut, Otot tungkai dan Daya tahan Jantung Paru pada Atlet Putra Cabang Olahraga Bolavoli di klub Avong Kabupaten Bojonegoro”**

No.	Nama Atlet	Inisial	Usia
1.	Reza Ahmad	RA	18
2.	Diki Prasetya Putra	DPP	17
3.	Sigit Hertadi	SH	19
4.	Rama Mubarak	RM	16
5.	Alfian Nur Alamsyah	ANA	19
6.	Anto Pratama	AP	19
7.	Doni Abdullah	DA	19
8.	Bagas Maulana	BM	16
9.	Doni Ahmad	DA	16
10.	Reyhan Putra	RP	17
11.	Muhammad Putra Riski	MPR	17
12.	Galih Kurniawan	GK	16
13.	Ridho Surya Prasetya	RSP	17
14.	Dika Ari	DA	16
15.	Moch. Hafidz	MH	18
16.	Fadil Nugroho	FN	16
17.	Esa Maulana Ridwan	EMR	17
18.	Yoga Febrianto	YF	16
19.	Adi Sukma	AS	16
20.	Faizal Rozikin	FR	20
21.	Febri Darussalam	FD	16
22.	Davin Aditya	DA	17
23.	Bimo Septian	BS	19
24.	Dimas Sanjaya	DS	17
25.	Sanji Fadholi	SF	18
26.	Yanuar Afandi	YA	16
27.	Firman Setiawan	FS	17
28.	Ivan Augusto	IV	17
29.	Nanda Achmad Ramadhan	NAR	18
30.	Muhammad Aqil	MA	16

**Daya Tahan Otot Lengan Atlet Bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro**

**Lampiran 5**

No.	Nama	Hasil		
		Usia	Hasil	Rating
1.	RA	18	38	Sedang
2.	DPP	17	31	Sedang
3.	SH	19	40	Sedang
4.	RM	16	24	Kurang
5.	ANA	19	38	Sedang
6.	AP	19	30	Kurang
7.	DA	19	22	Kurang
8.	BM	16	25	Kurang
9.	DA	16	37	Kurang
10.	RP	17	27	Kurang
11.	MPR	17	33	Kurang
12.	GK	16	30	Kurang
13.	RSP	17	33	Kurang
14.	DA	16	43	Sedang
15.	MH	18	25	Kurang
16.	FN	16	30	Kurang
17.	EMR	17	44	Sedang
18.	YF	16	45	Sedang
19.	AS	16	40	Sedang
20.	FR	20	45	Sedang
21.	FD	16	42	Sedang
22.	DA	17	50	Sedang
23.	BS	19	45	Sedang
24.	DS	17	37	Kurang
25.	SF	18	56	Baik
26.	YA	16	40	Sedang
27.	FS	17	25	Kurang
28.	IV	17	39	Sedang
29.	NAR	18	46	Sedang
30.	MA	16	55	Baik

Baik Sekali	0	0 %
Baik	2	7%
Sedang	15	50%
Kurang	13	44%
Kurang Sekali	0	0%

## Lampiran 6

### Data Daya Tahan Otot Perut Atlet Bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro

No.	Nama	Hasil		
		Usia	Hasil	Rating
1.	RA	18	35	Sedang
2.	DPP	17	27	Kurang
3.	SH	19	30	Kurang
4.	RM	16	39	Sedang
5.	ANA	19	55	Baik
6.	AP	19	37	Kurang
7.	DA	19	37	Kurang
8.	BM	16	40	Sedang
9.	DA	16	37	Kurang
10.	RP	17	37	Kurang
11.	MPR	17	39	Sedang
12.	GK	16	57	Baik
13.	RSP	17	37	Kurang
14.	DA	16	37	Kurang
15.	MH	18	26	Kurang
16.	FN	16	42	Sedang
17.	EMR	17	34	Kurang
18.	YF	16	36	Kurang
19.	AS	16	30	Kurang
20.	FR	20	40	Sedang
21.	FD	16	46	Sedang
22.	DA	17	33	Kurang
23.	BS	19	28	Kurang
24.	DS	17	26	Kurang
25.	SF	18	50	Sedang
26.	YA	16	20	Kurang Sekali
27.	FS	17	19	Kurang Sekali
28.	IV	17	38	Sedang
29.	NAR	18	28	Kurang
30.	MA	16	40	Kurang

Baik Sekali	0	0 %
Baik	2	7%
Sedang	9	30%
Kurang	17	57%
Kurang Sekali	0	0%

## Lampiran 7

### Data Daya Tahan Otot Tungkai Atlet Bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro

No.	Nama	Hasil		
		Usia	Hasil	Rating
1.	RA	18	97	Baik
2.	DPP	17	74	Sedang
3.	SH	19	65	Sedang
4.	RM	16	69	Sedang
5.	ANA	19	55	Kurang
6.	AP	19	72	Sedang
7.	DA	19	74	Sedang
8.	BM	16	40	Kurang
9.	DA	16	86	Baik
10.	RP	17	80	Baik
11.	MPR	17	84	Baik
12.	GK	16	80	Baik
13.	RSP	17	75	Sedang
14.	DA	16	71	Sedang
15.	MH	18	79	Baik
16.	FN	16	80	Baik
17.	EMR	17	85	Sedang
18.	YF	16	55	Kurang
19.	AS	16	70	Sedang
20.	FR	20	45	Kurang
21.	FD	16	65	Sedang
22.	DA	17	57	Kurang
23.	BS	19	60	Sedang
24.	DS	17	78	Baik
25.	SF	18	80	Baik
26.	YA	16	40	Kurang
27.	FS	17	48	Kurang
28.	IV	17	63	Sedang
29.	NAR	18	58	Sedang
30.	MA	16	42	Kurang

Baik Sekali	0	0 %
Baik	9	30 %
Sedang	13	43 %
Kurang	8	27 %
Kurang Sekali	0	0 %



## Lampiran 8

### Data Daya Tahan Jantung Paru Atlet Bolavoli Avong Kabupaten Bojonegoro

No.	Nama	Hasil		
		Usia	Hasil	Rating
1.	RA	18	33,6	Kurang
2.	DPP	17	37,5	Sedang
3.	SH	19	40,5	Sedang
4.	RM	16	32,9	Kurang
5.	ANA	19	43,3	Baik
6.	AP	19	41,1	Baik
7.	DA	19	37,5	Sedang
8.	BM	16	36,4	Sedang
9.	DA	16	34,7	Sedang
10.	RP	17	33,9	Sedang
11.	MPR	17	38,5	Sedang
12.	GK	16	38,5	Sedang
13.	RSP	17	32,9	Kurang
14.	DA	16	37,5	Sedang
15.	MH	18	39,9	Sedang
16.	FN	16	44,2	Baik
17.	EMR	17	29,1	Kurang
18.	YF	16	33,9	Sedang
19.	AS	16	36,4	Sedang
20.	FR	20	29,1	Kurang
21.	FD	16	29,8	Kurang
22.	DA	17	31,0	Kurang
23.	BS	19	32,4	Kurang
24.	DS	17	32,9	Kurang
25.	SF	18	35,4	Sedang
26.	YA	16	28,7	Kurang
27.	FS	17	29,5	Kurang
28.	IV	17	31,4	Kurang
29.	NAR	18	35,0	Sedang
30.	MA	16	30,2	Kurang

Baik Sekali	0	0 %
Baik	3	10 %
Sedang	14	47 %
Kurang	13	43 %
Kurang Sekali	0	0%

### Lampiran 9

#### ZSkor dan Tskor Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Putra Avong kabupaten Bojonegoro

Zskor	T-Skor
.37234	53,72337
.38273	53,82728
.72562	57,25624
-.09525	49,04751
115.165	61,51647
.82953	58,29532
.39312	53,93119
-.01212	49,87877
.38273	53,82728
.13335	51,33349
.73602	57,36015
.85031	58,50314
.03983	50,39831
.58015	55,80.153
.61133	56,11326
128.673	62,86728
-.16798	48,32015
.05022	50,50222
.35156	53,51555
-.51088	44,89119
-.19916	48,00843
-310.858	18,91418
-.13681	48,6.188
-.00173	49,98268
.72562	57,25624
-.86417	41,35832
-.86417	41,35832
-.16798	48,32015
-315.014	18,49855
-.32385	46,76153
<b>Standart Deviasi</b>	10,00

<b>Rata-rata</b>	50
<b>Median</b>	50,91
<b>Mode</b>	41,35
<b>Max</b>	62,86
<b>Min</b>	18,49

Rumus		Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
	$x >$	80,64	Sangat Baik	0	0%
59,30	$< x <$	80,64	Baik	2	7%
37,97	$< x <$	59,30	Cukup	26	86%
16,63	$< x <$	37,97	Kurang	2	7%
	$x <$	16,63	Sangat Kurang	0	0%
				30	100%

## Lampiran Dokumentasi Penelitian

### Tes Daya Tahan Otot Lengan (*Push-Up*)



**Tes Daya Tahan Otot Perut ( *Sit-Up* )**



**Tes Daya Tahan Otot Tungkai ( *Wall Squad Test* )**



### Tes Daya Tahan Jantung Paru ( $Vo^2max$ )

