



**HUBUNGAN DAYA TAHAN (*ENDURANCE*) DAN TEKNIK
DASAR BOLA VOLI PADA KLUB TALENTA
KOTA SEMARANG TAHUN 2019**

SKRIPSI

**diajukan dalam rangka penyelesaian Studi Strata I
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Universitas Negeri Semarang**

oleh

**Andriyanto
6301415170**

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2020**

ABSTRAK

Andriyanto. 2019. Hubungan Daya Tahan (*Endurance*) Dan Teknik Dasar Bola Voli Pada Klub Talenta Kota Semarang Tahun 2019. Skripsi. Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing Dr. Nasuka, M.Kes.

Kata Kunci: *Hubungan, Daya Tahan, Teknik Dasar*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan daya tahan (*endurance*) dan teknik dasar bola voli pada klub bola voli Talenta Kota Semarang tahun 2019.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Subyek penelitian ini adalah 12 orang pemain bola voli putra usia 14 s/d 16 tahun. Adapun instrumen yang digunakan meliputi lari *multistage fitness test (MFT)* dan teknik dasar bola voli. Teknik analisis yang dilakukan uji beda *pared T test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan daya tahan (*endurance*) tidak ada berhubungan secara signifikan terhadap teknik dasar bola voli pada klub Talenta kota Semarang tahun 2019. Berdasarkan hasil perhitungan regresi berganda hasilnya adalah daya tahan (*endurance*) tidak ada berhubungan secara signifikan terhadap teknik dasar bola voli sebesar 1,561 dengan signifikansi 0,217, yang tidak memiliki hubungan antara daya tahan (*endurance*) tidak ada berhubungan secara signifikan terhadap teknik dasar bola voli pada klub Talenta kota Semarang tahun 2019.

Simpulan dalam penelitian ini adalah tidak ada hubungan antara daya tahan (*endurance*) dan teknik dasar bola voli pada klub bola voli Talenta Kota Semarang.

ABSTRACT

Andriyanto. 2019. Effect of Endurance and Basic Techniques of Volleyball Before and After Observation of Training Programs at the Semarang City Talent Club in 2019. Final Project. Department of Sport Coaching Education, Faculty of Sport Science, Semarang State University. Guide Lecturer Dr. Nasuka, M.Kes.

Keywords: Correlation, Endurance, Basic Techniques

This study aims to determine the Correlation of endurance and basic volleyball techniques at the Talenta volleyball club Semarang City in 2019. This research is an experimental study. The subjects of this study were 12 male volleyball players aged 14 to 16 years. The instruments used include running multistage fitness test (MFT) and volleyball basic techniques. The analytical technique used is the different pared T test. The results showed that the endurance Correlation did not significantly correlate to volleyball base technique in the Talent club in Semarang in 2019. Based on the results of the multiple regression calculation the result was that endurance was not significantly related to volleyball base technique of 1.561 with a significance of 0.217, which does not have a Correlation between endurance (there is no significant relationship to volleyball base technique at Semarang Talent club in 2019. The conclusion in this study is there is no Correlation between endurance and technique basic volleyball at the Talenta volleyball club Semarang City.

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya :

Nama : Andriyanto
Nim : 6301415170
Jurusan/ Prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas : Fakultas Ilmu Keolahragaan
Judul Skripsi : Hubungan Daya Tahan (*Endurance*) Dan Teknik Dasar Bola Voli Pada Klub Talenta Kota Semarang Tahun 2019

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini hasil karya saya sendiri dan tidak menjiplak (plagiat) karya ilmiah orang lain, baik seluruhnya maupun sebagian. Bagian tulisan dalam skripsi ini yang merupakan kutipan dari karya ahli atau orang lain, telah diberi penjelasan sumbernya sesuai dengan tata cara pengutipan.

Apabila pernyataan saya ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik dan Universitas Negeri Semarang dan sanksi hukum sesuai ketentuan yang berlaku di wilayah negara Republik Indonesia.

Semarang, 26 November 2019
Yang menyatakan,



Andriyanto
NIM.6301415170

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul :

“Evaluasi Kondisi Fisik Dan Teknik Bolavoli Sebelum Dan Sesudah Pengamatan Program Latihan Pada Klub Talenta Kota Semarang Tahun 2019”.

Disusun oleh :

Nama : ANDRIYANTO

NIM : 6301415170

Jurusan/prodi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga (PKLO).

Skripsi ini telah di setujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada tanggal **5 November 2019**..... oleh :

Mengetahui,

Ketua Jurusan



Sri Hartono, S.Pd., M.Or
NIP. 196911131998021000

Pembimbing

Dr. Nasuka, M.Kes.
NIP. 195909161985111001

PENGESAHAN

Skripsi atas nama Andriyanto NIM 6301415170 Program Studi Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Judul Hubungan Daya Tahan (*Endurance*) Dan Teknik Dasar Bola Voli Pada Klub Talenta Kota Semarang Tahun 2019 telah di pertahankan dihadapan sidang Panitia Penguji Skripsi di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada hari Selasa, tanggal 26 November 2019.

Panitia Ujian


Ketua
Prof. Dr. Tandiyono Rahayu, M. Pd.
NIP. 1961 0320 1984 03 2001

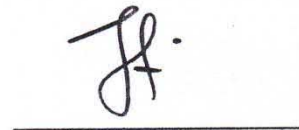
Sekretaris


Tri Tunggal Setiawan, S. Pd., M. Kes
NIP. 1968 0302 1997 02 1001

Dewan Penguji,

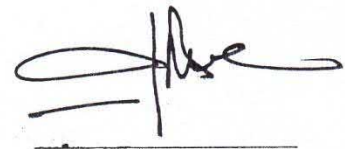
1. Dr. Hadi, S. Pd., M. Pd
NIP. 1979 0311 2006 04 1001

(Ketua)



2. Suratman, S. Pd., M. Pd
NIP. 1970 0203 2005 01 1002

(Anggota)



3. Dr. Nasuka, M. Kes
NIP. 1959 0916 1985 11 1001

(Anggota)



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri”. (Ibu Kartini)

PERSEMBAHAN:

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua tersayang Bapak Harianto dan Ibu Tarni yang tiada henti memberikan motivasi, dukungan, perhatian serta doa.
2. Teman – teman PKO angkatan tahun 2015

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas limpahan rahmat, taufik dan hidayahnya sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Daya Tahan (*Endurance*) dan Teknik Dasar Bola Voli Sebelum dan Sesudah Pengamatan Program Latihan Pada Klub Talenta Kota Semarang Tahun 2019” dapat terselesaikan.

Keberhasilan dalam penyelesaian skripsi ini atas dorongan dan bantuan dari berbagai pihak, dengan tulus dan rendah hati penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memfasilitasi selama penelitian mengikuti pendidikan.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin dan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi.
4. Dr. Nasuka, M.Kes yang telah memberikan bimbingan dan dorongan moral sehingga skripsi ini dapat tersusun.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta Staf Karyawan Tata Usaha Fik Unnes yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dan layanan serta informasi kepada penulis, sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak H. Mujihartono selaku Ketua dan pelatih Klub Talenta Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.

7. Pemain bola voli klub Talenta Semarang yang telah bersedia menjadi sampel penelitian dan membantu selama pelaksanaan penelitian.
8. Teman-teman IKK Bola Voli Unnes yang telah memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Teman-teman PKLO angkata 2015 yang banyak membantu dan memotivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Semua pihak yang turut membantu dan mendoakan penyusun dalam menyusun skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena keterbatasan kemampuan penulis, demi perbaikan dan kemajuan langkah penyusun di masa yang akan datang, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Harapan penyusun semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua, dan saran bagi pembaca sangat diperlukan.

Semarang, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERYATAAN	iv
PERSETUJUAN	v
PENGESAHAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI, KERANGKA BERFIKIR DAN HIPOTESIS	
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Teknik Dasar Bola Voli	6
2.1.2 Takaran Latihan	6
2.1.3 Cara Meningkatkan Kebugaran Fisik	9
2.2 Program Latihan	14
2.2.1 Tujuan Latihan	15
2.2.2 Periodisasi Latihan	16
2.3 Kerangka Berfikir	18
2.4 Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis Dan Desain Penelitian	21
3.2 Variabel Penelitian	21
3.3 Populasi, Sampel, Dan Penarikan Sampel	22
3.3.1 Populasi Berdasarkan Jenisnya	22
3.3.2 Populasi Berdasarkan Sifatnya	23
3.3.3 Syarat Sampel Yang Baik	23
3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel	24
3.4 Instrument Penelitian	24
3.4.1 Perlengkapan Tes <i>MFT</i>	25
3.4.2 Persiapan Pelaksanaan Tes	25
3.4.3 Pelaksanaan Tes	26
3.4.4 Normatif Data Untuk <i>MFT</i> Atau Blep Test	27

3.4.5	Format Penilaian Tes <i>MFT</i>	27
3.4.6	Penilaian Teknik Dasar Bola Voli.....	28
3.5	Prosedur Penelitian	37
3.6	Teknik Analisis Data	38
BAB	IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian	39
4.1.1	Deskripsi Data	39
4.1.2	Uji Persyaratan Analisis Hipotesis	40
4.1.3	Uji Beda (<i>T-Test</i>).....	41
4.2	Pembahasan	43
4.2.1	Pengaruh Kondisi Fisik Sebelum Dan Sesudah Pengamatan Program Latihan Teknik Bola Voli	43
4.2.2	Pengaruh Teknik Dasar Bola Voli Sebelum dan Sesudah Pengamatan Program Latihan Teknik Bola Voli	44
BAB	V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Simpulan	46
5.2	Saran	46
	DAFTAR PUSTAKA	48
	LAMPIRAN	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Kerangka Berfikir	19
3.1 Tes MFT	25
3.2 Pelaksanaan Tes <i>Passing</i> Bawah.....	30
3.3 Pelaksanaan Tes <i>Passing</i> Atas.....	32
3.4 Pelaksanaan Tes <i>Servise</i> Bawah.....	33
3.5 Pelaksanaan Tes <i>Servise</i> Atas	35
3.6 Pelaksanaan Tes <i>Smash</i>	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Norma atau Acuan dalam Penilaian Tes MFT Laki-laki.....	27
3.2 Penilaian Tes MFT.....	27
3.3 Penilaian Tes <i>Passing</i> Bawah.....	30
3.4 Penilaian Tes <i>Passing</i> Atas	32
3.5 Penilaian Tes Servis bawah.....	33
3.6 Penilaian Tes Servis Atas	35
3.7 Penilaian Tes <i>Smash</i>	37
3.8 Kategori Tingkat Kemampuan Teknik Dasar.....	37
4.1 Rangkuman Hasil perhitungan statistik Deskriptif Data hasil tes <i>Pre test</i> dan <i>Posttest</i> tehnik voli dan kebugaran (MFT)	39
4.2 Rangkuman Hasil Perhitungan Uji Normalitas.....	40
4.3 Rangkuman Hasil perhitungan Uji Homogenitas	41
4.4 Rangkuman Hasil Perhitungan Uji <i>Paired Sample T Test</i> untuk <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> variabel kondisi fisik dan tehnik bola voli.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Penempatan Dosen Pembimbing Skripsi.....	51
2. Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	52
3. Surat Balasan Penelitian	53
4. Daftar Hadir <i>Pre-Test</i>	54
5. Daftar Hadir <i>Post-Test</i>	55
6. Data <i>Pre Test</i>	56
7. Data <i>Post Test</i>	57
8. Hasil Olah Data	58
9. Program Latihan Hasil Pengamatan	62
10. Dokumentasi	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bola voli (*volleyball*) adalah permainan olahraga yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Terdapat pula variasi permainan bola voli pantai yang masing-masing grup hanya memiliki dua orang pemain. Olahraga Bola Voli dinaungi FIVB (*Federation Internationale de Volleyball*) sebagai induk organisasi internasional, sedangkan di Indonesia, olahraga bola Voli dinaungi oleh PBVSI (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia).

Bola Voli merupakan olahraga prestasi maka memerlukan tujuan untuk mencapainya. Tujuan utama pelatihan olahraga prestasi adalah untuk meningkatkan keterampilan atau prestasi semaksimal mungkin. Untuk mencapai tujuan itu, ada empat (4) aspek latihan yang perlu dilatih secara seksama, yaitu ; (1) fisik, (2) teknik, (3) taktik, (4) mental. Pelaksanaan pelatihan haruslah berlandaskan pada prinsip – prinsip pelatihan yang telah teruji keterandalannya berdasarkan hasil penelitian dan pengalaman dalam pembinaan di lapangan. Aspek – aspek Latihan meliputi;

1) Latihan fisik

Latihan fisik adalah latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kondisi fisik, yaitu faktor yang amat penting bagi setiap atlet. Tanpa kondisi fisik yang baik atlet tidak akan mengikuti latihan-latihan, apalagi bertanding dengan sempurna. Beberapa unsur kemampuan fisik dasar perlu dikembangkan antara lain ialah kekuatan, daya tahan, kelentukan, kelincahan dan kecepatan.

2) Latihan teknik

Latihan teknik bertujuan untuk memperlancar penguasaan keterampilan gerak dalam suatu cabang olahraga. Agar seseorang mahir bermain bola voli misalnya, terlebih dahulu ia harus terampil melakukan beberapa teknik dasar seperti servis, *passing*, *smash* dan blok.

Hampir semua cabang olah raga permainan memerlukan kebugaran fisik (kondisi fisik), seperti kekuatan dan daya tahan otot, daya ledak, kecepatan, kelentukan dan daya tahan aerobik untuk mendukung penampilannya. Unsur-unsur kondisi fisik penting yang perlu dikembangkan dalam permainan bolavoli antara lain: kekuatan (*strength*) dan daya tahan otot (*local endurance*), daya ledak (*power*), kecepatan (*speed*), kelentukan dan daya tahan aerobik.

Pearl dan Moran (1986) menyatakan bahwa dalam permainan bolavoli kekuatan otot digunakan untuk mempertahankan posisi badan agar tetap stabil. Daya ledak digunakan ketika pemain harus melompat untuk atau ketika melakukan gerakan memukul bola dengan keras. Kecepatan dibagi menjadi tiga jenis, yaitu kecepatan sprint (*Sprinting speed*), kecepatan reaksi (*reaction speed*) dan kecepatan bergerak (*reaction*) kecepatan (*sprint*) digunakan ketika pemain berlari cepat untuk mengambil posisi atau mengejar bola. Kecepatan reaksi digunakan ketika pemain harus mengambil bola-bola cepat. Kecepatan bergerak digunakan ketika pemain harus melakukan gerakan sesuai dengan arah bola dan tugas yang harus diselesaikan. Daya tahan otot diperlukan pemain ketika melakukan gerakan berulang-ulang sepanjang pertandingan. Kelentukan diperlukan pemain ketika pemain harus melakukan berbagai teknik *passing*, *smash*, servis, maupun blok. Jika atlet memiliki fleksibilitas yang optimal, maka akan menambah efisiensi dalam melakukan gerakan. Dengan demikian setiap

pelatih harus memahami bagaimana cara mengembangkan unsur-unsur fisik tersebut.

Menurut Rushall & Pyke (1990) pada dasarnya latihan merupakan suatu proses sistematis yang dirancang untuk meningkatkan kinerja olahraga, yakni untuk meningkatkan kualitas fisik, teknik maupun kualitas psikis. Menurut Hazeldine (1985) latihan fisik adalah memberikan tekanan fisik yang teratur, sistematis, dan berkesinambungan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan kerja dan meningkatkan kemampuan fisik.

Dalam suatu latihan perlu adanya evaluasi untuk melihat perubahan perkembangan dari hasil latihan, karena permainan bola voli membutuhkan waktu yang lama dalam satu pertandingan yaitu 3 kali kemenangan. Maka dari itu atlet membutuhkan daya tahan *aerobik* yang bagus. Dengan demikian peneliti ingin meneliti perubahan tersebut pada klub bola voli yang berada di Kota Semarang yaitu klub Talenta. Dengan adanya penelitian ini peneliti bertujuan untuk mengetahui perubahan kondisi fisik dan teknik dasar olahraga bola voli supaya menjadi acuan pelatih bagaimana cara melatih yang baik dan metode yang digunakan tepat.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi sebuah permasalahan yang di alami oleh klub bola voli Talenta Kota Semarang antara lain sebagai berikut:

- 1) Daya tahan (*endurance*) yang baik, seorang atlet harus bisa menerima beban latihan yang lebih berat, lebih lama, dan bervariasi.
- 2) Setiap diri atlet membutuhkan waktu yang berbeda-beda dalam hal penguasaan suatu teknik dasar bola voli.

- 3) Tingkat daya tahan (*endurance*) pemain pada klub bola voli Talenta Kota Semarang belum teridentifikasi.
- 4) Tingkat kemampuan teknik dasar bola voli pemain pada klub bola voli Talenta Kota Semarang belum teridentifikasi.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah agar tidak terlalu luas dan tujuan penelitian ini dapat tercapai maka peneliti membatasi pada masalah tentang hubungan daya tahan (*endurance*) dan teknik dasar bola voli.

1.4 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas dapat diidentifikasi berbagai masalah yang harus di rumuskan sebagai berikut:

- 1) Adakah hubungan daya tahan (*endurance*) teknik dasar bola voli pada klub bola voli Talenta Kota Semarang?

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun penelitian ini bertujuan untuk mengetahui;

- 1) hubungan daya tahan (*endurance*) teknik dasar bola voli pada klub bola voli Talenta Kota Semarang.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pihak-pihak yang terkait dengan bidang cabang olahraga bola voli khususnya pada pelatih klub bola voli Talenta di Kota Semarang.

1.6.1 Secara Teoritis

- 1) Menambah wawasan dan pengetahuan tentang daya tahan (*endurance*) dan teknik dasar bola voli pada klub Talenta Kota Semarang bagi elemen masyarakat.

- 2) Sebagai bahan perbandingan maupun referensi untuk penelitian yang relevan.
- 3) Memberikan pengalaman kepada peneliti untuk menerapkan bagaimana cara melatih yang benar.

1.6.2 Secara Praktis

Menambah wawasan dan pengetahuan bagi elemen masyarakat tentang daya tahan (*endurance*) dan teknik dasar bola voli.

BAB II

LANDASAN TEORI, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Teknik Dasar Bola Voli

Bola voli merupakan olahraga permainan yang dimainkan oleh dua regu di lapangan empat persegi panjang yang dipisahkan oleh net. Maksud dan tujuan permainan ini adalah “memasukkan bola ke daerah lawan melewati suatu rintangan berupa tali atau net dan berusaha memenangkan permainan dengan mematikan bola itu di daerah lawan” (Yusuf, M : 1992 : 5). Kualitas permainan bola voli ditentukan oleh penguasaan teknik dasar, sebagai unsur dasar dalam bermain dengan didukung unsur kondisi fisik, taktik dan mental serta kekompakkan tim.

Menurut Rushall & Pyke (1990) pada dasarnya latihan merupakan suatu proses sistematis yang dirancang untuk meningkatkan kinerja olahraga, yakni untuk meningkatkan kualitas fisik, teknik maupun kualitas psikis. Menurut Hazeldine (1985) latihan fisik adalah memberikan tekanan fisik yang teratur, sistematis, dan berkesinambungan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan kerja dan meningkatkan kemampuan fisik.

2.1.2 Takaran Latihan

Heithold & Glass (2002) menganjurkan agar latihan sesuai tujuan yang diinginkan hendaknya menggunakan takaran latihan atau dasar-dasar latihan. Dasar-dasar latihan tersebut adalah terdiri dari: 1) *Frequency*, 2) *Intensity*, 3) *Time* dan 4) *Tipe* atau disingkat “*FITT*”. Prinsip-prinsip latihan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) Frekuensi Latihan

Frekuensi menunjuk pada jumlah latihan per minggunya. Secara umum, frekuensi latihan lebih banyak, dengan program latihan lebih lama akan mempunyai pengaruh lebih baik terhadap kemampuan fisik. Menurut Fox, Bowers & Foss (1988) frekuensi latihan yang baik untuk *endurance training* adalah 2-5 kali per minggu, dan untuk *anaerobic training* 3 kali per minggu. Latihan 3 kali per minggu merupakan frekuensi minimal yang dapat menghasilkan penambahan tenaga maksimal.

2) Intensitas latihan

Intensitas latihan merupakan komponen latihan yang penting, karena tinggi rendahnya intensitas akan berkaitan dengan panjang atau pendeknya durasi latihan yang dilakukan. Jika intensitas latihan tinggi biasanya durasi latihan pendek, dan sebaliknya jika intensitas rendah, durasi latihan bisa lebih lama. Intensitas adalah fungsi kekuatan rangsangan syaraf yang dilakukan dalam latihan, kuatnya rangsangan tergantung dari beban, kecepatan gerakan, variasi interval atau istirahat diantara ulangan. Untuk menentukan intensitas latihan, ada beberapa cara yang dapat digunakan, yaitu berdasarkan kemampuan kerja maksimal, konsumsi oksigen maksimal, denyut nadi maksimal, atau berdasar ambang anaerobic. Cara-cara tersebut digunakan sesuai dengan tujuan latihan yang diinginkan. Untuk mengembangkan *system neuro-muscular* dapat ditentukan berdasarkan satu repetisi maksimal dari beban yang dapat diangkat. Sedangkan pembebanan berdasar konsumsi oksigen maksimal, denyut nadi maksimal dan ambang anaerobik, biasanya digunakan untuk mengembangkan kemampuan sistem kardiorespirasi.

3) Durasi latihan (*Time*)

Durasi dapat berarti waktu, jarak, atau kalori. Durasi dan intensitas latihan saling berhubungan. Peningkatan pada salah satunya, yang lain akan menurun. Durasi menunjukkan pada lama waktu yang digunakan untuk latihan. Jarak menunjuk pada panjangnya langkah, atau pedal, atau kayuhan yang dapat ditempuh. Kalori menunjuk pada jumlah energi yang digunakan selama latihan (Sharkey, 2003) Pada umumnya durasi yang digunakan dalam pelatihan adalah jumlah waktu yang digunakan dalam latihan, misalnya berapa menit per-satuan latihan atau berapa hari perminggu atau berapa bulan program latihan dirancang (Bompa, 1994). Pada latihan aerobik, misalnya lari 5 km, durasi latihan adalah jumlah waktu yang digunakan dalam menempuh jarak selama lari 5 km tersebut. Sumosardjuno (1994) mengatakan bahwa waktu 30 menit sudah cukup untuk melatih kemampuan aerobik. Sedangkan untuk pengembangan anaerobik dengan waktu 10-30 menit sudah cukup (Rushall & Pyke, 1990). Pada latihan *Strength* dan *muscle endurance*, durasi didasarkan pada jumlah waktu dari total set dan repetisi latihan.

4) Tipe Latihan

Sebuah latihan akan berhasil jika latihan tersebut dipilihkan metode latihan yang tepat. Metode dipilih untuk disesuaikan dengan tujuan latihan, ketersediaan alat dan fasilitas, serta perbedaan individu peserta latihan. Karakteristik metode latihan ini sering dinamakan tipe latihan (Giam & Teh, 1992). Tipe latihan akan menyangkut isi dan bentuk-bentuk latihan. Bentuk latihan untuk mengembangkan kardiorespirasi ada bermacam-macam seperti: lari diatas treadmill, sepeda statis, jogging, jalan kaki, berenang,

senam aerobik, atau naik turun bangku. Sedangkan bentuk latihan untuk pengembangan kualitas otot dapat dipilih latihan beban isotonik, atau isometrik (Rushall & Pyke, 1990).

2.1.3 Cara Meningkatkan Kebugaran Fisik

1) Meningkatkan Daya Tahan Aerobik

Daya tahan aerobik adalah kemampuan mengkonsumsi oksigen tertinggi selama kerja maksimal yang dinyatakan dalam liter/menit atau ml/kg/mnt. Daya tahan aerobik diistilahkan dengan nama kapasitas aerobik maksimal atau konsumsi oksigen maksimal atau volume oksigen maksimal, yang disingkat VO₂ max. Untuk meningkatkan daya tahan aerobik dapat digunakan beberapa metode antara lain: 1) *Countinuous Training* misalnya lari jauh, *jogging*, lari lintas alam, 2) *Interval Training*, misalnya lari interval 6x 400m atau 3x800m, 3) *Circuit Training*, yaitu latihan yang terdiri dari pos-pos latihan (antara 8-12 pos).

2) Meningkatkan Kekuatan Otot Dan Daya Tahan Otot

Kekuatan otot adalah kemampuan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam satu usaha (Baechle dan Groves, 1997). Daya tahan otot yaitu kemampuan dalam menggunakan ototnya untuk melakukan kontraksi terus –menerus pada priode waktu yang relatif lama dengan beban tertentu (Bompa, 2000). Cara efektif meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot dilakukan dengan cara menggunakan beban, karena latihan beban (*Weigh Training*) merupakan cara yang paling baik untuk mengembangkan kekuatan dan daya tahan otot. Beban latihan ada dua macam, yaitu:

(1) Beban dalam

Beban dalam adalah beban yang berasal dari berat badan sendiri, misalnya situp untuk meningkatkan otot perut, back-up untuk meningkatkan otot punggung, lompat untuk meningkatkan otot tungkai. Seman kalestenik juga merupakan latihan yang dapat meningkatkan kebugaran otot.

(2) Beban luar

Beban luar adalah beban yang berasal dari benda-benda atau alat-alat pembebanan, misalnya mesin beban (*Gym Machine*) dan beban bebas (*Free Weigh*) seperti dumbel atau barbel. Sharkey (2003) dan Baechle (1997).

3) Meningkatkan Daya ledak (*Power*)

Daya ledak merupakan kemampuan mengatasi tahanan dengan kecepatan tinggi (Harre, 1982). Kecepatan tinggi diartikan sebagai kemampuan otot berkontraksi dengan kuat dan cepat. Dengan demikian daya ledak dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan, baik kecepatan rangsangan, maupun kecepatan kontraksi otot (Fox, Bowers & Foss, 1988) Kemampuan untuk melompat, dan memukul bola memerlukan daya ledak (*power*), karena itu pengembangan kemampuan *power* merupakan faktor dasar bagi pebolavoli. Bumpa (1994) mendefinisikan *power* sebagai hasil kali dari kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum.

Daya ledak dapat ditingkatkan melalui beberapa cara atau metode latihan antara lain: 1) meningkatkan kekuatan tanpa mengabaikan kecepatan. Pembebanan harus submaksimal dengan lama waktu kontraksi 7-10 detik, jumlah repetisi 8-10 kali, dilakukan selama 3-4 set, pembebanan

berkisar antara 70-80% dari kekuatan maksimal (O'shea, 1976) 2) Meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan. Intensitas pembebanan berskala ringan sampai sedang, yaitu 60-70% dari kemampuan maksimal. 3) melatih kekuatan dan kecepatan bersama-sama. Bentuk latihan bisa menggunakan mesin beban atau dengan metode pliometrik.

4) Meningkatkan Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan adalah jarak per waktu, artinya kecepatan akan diukur dengan unit jarak dibagi unit waktu. Kecepatan adalah kemampuan untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu yang sesingkat mungkin. Menurut Nossek (1982) kecepatan dibagi menjadi tiga jenis, yaitu kecepatan sprint (*Sprinting speed*), kecepatan reaksi (*reaction speed*) dan kecepatan bergerak (*reaction of movement*). Kecepatan sprint adalah kemampuan untuk menempuh jarak tertentu, dalam waktu sesingkat-singkatnya Untuk mencapai kecepatan maksimum memerlukan jarak 30-40 m. Kecepatan reaksi adalah kecepatan menjawab suatu rangsangan dan jawaban gerak pertama. Kecepatan reaksi ditentukan oleh hantaran impuls pada sistem saraf, dan ketajaman panca indera, tegangan otot, dan kelelahan. Kecepatan reaksi untuk atlet yang baik biasanya 0,15 detik dan 0,25 detik untuk atlet yang memiliki tingkat lebih rendah. Contoh kecepatan reaksi ditunjukkan pada gerakan atlet setelah mendengar bunyi pistol tanda mulai sampai awal gerakan pada start lari. Kecepatan bergerak adalah kecepatan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian tubuh dari satu titik ke titik yang lain. Contoh kecepatan bergerak adalah pukulan dalam tinju. Selain kecepatan lari, dan kecepatan gerak, dalam permainan bolavoli kecepatan reaksi menjadi bagian penting yang harus dikembangkan.

Kecepatan lari bisa dikembangkan melalui latihan lari cepat berjarak 10-30m. Kecepatan bergerak dapat dilatih, misalnya melalui latihan semes dengan arah dan tinggi bola yang berubah-ubah. Sedangkan latihan kecepatan reaksi dapat dilatih, misalnya dengan cara atlet disuruh bergerak sesuai tanda-tanda dari pelatih.

5) Meningkatkan Kelentukan

Kelentukan atau fleksibilitas adalah sebagai kemampuan otot dan persendian untuk bergerak secara leluasa dalam ruang gerak yang maksimal. Apa bila seseorang mempunyai fleksibilitas yang optimal, maka akan menambah efisiensi dalam melakukan gerak yang lain. Untuk membina kelentukan tubuh ada beberapa metode yang dapat dipilih untuk dilakukan. Ada empat metode untuk melatih kelentukan, yaitu: latihan peregangan statis (*static stretching*), latihan peregangan balistik atau peregangan dinamis (*dynamic stretching*), latihan peregangan pasif (*passive stretching*), dan latihan peregangan kontraksi-relaksasi.

(1) Peregangan Statis

Latihan peregangan statis adalah bentuk latihan yang dilakukan sendiri, dimana pelaku mengambil sikap sedemikian rupa sehingga meregangkan suatu kelompok otot tertentu, misalnya sikap berdiri dengan tungkai lurus, badan dibungkukkan, tangan menyentuh atau mencoba menyentuh lantai. Sikap demikian dapat meregangkan sekelompok otot belakang paha (*hamstring*). Sikap ini dipertahankan secara statis atau tidak digerak-gerakkan untuk selama beberapa detik.

(2) Peregangan Dinamis

Stretching dinamis adalah gerak memanul-mantulkan, mengayunkan atau memutar bagian anggota tubuh secara teratur dan dinamis. Metode ini menguntungkan untuk meningkatkan fleksibilitas dinamis. Tetapi metode ini punya kelemahan, yaitu kesulitan dalam memperkirakan batas rasa sakit. Latihan dengan metode balistik dilakukan dengan kecepatan bertahap. Ayunkan bagian tertentu dengan perlahan, kemudian makin ditingkatkan kecepatannya sampai optimal.

(3) Peregangan Pasif

Latihan peregangan pasif adalah latihan yang dilakukan oleh dua orang. Salah satu dari mereka berfungsi memberi bantuan. Pada peregangan pasif, pelaku merilekskan suatu sekelompok otot tertentu, kemudian temannya membantu meregangkan otot tersebut secara perlahan-lahan sampai titik kelentukan maksimal tercapai, tanpa keikutsertaan pelaku secara aktif. Sikap regang ini dipertahankan selama 20 detik. Peregangan pasif selain efektif untuk melatih kelentukan, juga dapat membuat rileksasi dari otot-otot yang meregang.

(4) Peregangan Kontraksi-Relaksasi

Peregangan kontraksi-relaksasi dilakukan, juga harus dengan bantuan seorang teman. Metode ini dikenal dengan istilah teknik PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*). Dalam peregangan kontraksi-relaksasi ini pelaku melakukan kontraksi isometrik pada sekelompok otot terhadap suatu tahanan yang diberikan oleh temannya. Kontraksi isometrik ini dipertahankan selama kira-kira 6 detik, kemudian pelaku merileksasikan otot-otot tersebut dan kemudian temannya

membantu meregangkan sekelompok otot tersebut dengan metode peregangan pasif untuk selama 20 detik.

2.2 Program Latihan

Program adalah rancangan mengenai asas-asas (dasar cita-cita) serta usaha-usaha yang akan dijalankan (Depdikbud, 1989). Sementara pengertian latihan yang diungkapkan oleh beberapa ahli diantaranya, menurut Kuntzleman dan *The Editors of Consumer Guide* (1978:21), "latihan adalah bagian yang sangat penting dari segala program penurunan berat badan". Pernyataan itu juga diperkuat oleh Jean mayer yang dikutip oleh Williams (1990:143) yang menyatakan bahwa : "tidak ada faktor lain yang lebih sering menyebabkan terjadinya kegemukan kecuali kurangnya latihan fisik". Sedangkan (Harsono,1992:2) mengatakan bahwa : "Latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih yang dilakukan secara berulang-ulang denan kian hari kian menambah jumlah beban latihan serta intensitas latihannya".

Pengertian Sistematis adalah berencana, menurut jadwal, menurut pola dan sistem tertentu, metodis, dari mudah ke sukar, latihan yang teratur, dari sederhana ke yang lebih kompleks. Berulang-ulang maksudnya ialah agar gerakan-gerakan yang semula sukar dilakukan menjadi semakin mudah, otomatis, dan reflektif pelaksanaannya sehingga semakin menghemat energi. kian hari maksudnya ialah setiap kali, secara periodik, segera setelah tiba saatnya untuk ditambah bebannya, jadi bukan berarti harus setiap hari. Dari penjabaran diatas dapat diambil kesimpulan bahwa program latihan adalah seperangkat kegiatan dalam berlatih yang diatur sedemikian rupa sehingga dapat dilaksanakan oleh siswa/pelajar/pemain, baik mengenai jumlah beban latihan maupun intensitas latihannya.

2.2.1 Tujuan Latihan

Tujuan utama dari latihan (*training*) adalah untuk membantu pemain meningkatkan keterampilan dan prestasi olahraganya semaksimal mungkin" Harsono (1992:1). Untuk mencapai latihan tersebut, ada empat aspek yang perlu diperhatikan oleh setiap guru pendidikan jasmani/pembina/pelatih olahraga, yaitu: latihan fisik, latihan teknik, latihan taktik, dan latihan mental.

1) Latihan Fisik

Latihan yang dilakukan mempunyai tujuan khusus dalam hal ini yaitu untuk melatih kondisi fisik atlet, komponen fisik yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan kardiovaskular, daya tahan kekuatan, kekuatan otot, kelentukan, kemampuan, stamina, kelincihan dan *power*.

2) Latihan Teknik

Latihan teknik adalah latihan untuk mempermahirkan teknik-teknik gerakan yang diperlukan untuk mampu melakukan cabang olahraga yang dilakukan pemain.

3) Latihan Taktik

Tujuan dari latihan taktik adalah untuk menumbuhkan perkembangan interpretive atau daya tafsir pada pemain. Oleh karena itu latihan ini penting untuk meningkatkan keterampilan tendangan penalti.

4) Latihan Mental

Latihan-latihan mental adalah latihan-latihan yang lebih menekankan pada perkembangan kedewasaan (*maturitas*) pemain serta perkembangan emosional dan impulsif . Kegunaan dari latihan mental yaitu untuk

mempertinggi efisiensi mental pemain, terutama apabila pemain berada dalam suatu situasi stress yang kompleks.

Tangkudung (2006:46) mengemukakan bahwa tujuan umum latihan adalah:

- 1) Untuk mencapai dan meningkatkan perkembangan fisik secara multilateral.
- 2) Untuk meningkatkan dan mengamankan perkembangan fisik yang spesifik, sesuai dengan kebutuhan olahraga yang ditekuni.
- 3) Untuk menghasilkan dan menyempurnakan teknik dari cabang olahraganya.
- 4) Untuk meningkatkan dan menyempurnakan teknik maupun strategi yang diperlukan.
- 5) Untuk mengelola kualitas kemauan.
- 6) Untuk menjamin dan mengamankan persiapan individu maupun tim secara optimal.
- 7) Untuk memperkuat tingkat kesehatan tiap pemain.
- 8) Untuk mencegah cedera
- 9) Untuk meningkatkan pengetahuan teori.

Berdasarkan uraian tersebut di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pelaksanaan latihan yaitu sebagai suatu proses yang mempunyai tujuan serta sasaran untuk meningkatkan kondisi fisik, keterampilan, dan prestasi semaksimal mungkin.

2.2.2 Periodisasi Latihan

Periodisasi latihan adalah proses pembagian latihan dari suatu rencana tahunan ke dalam tahap-tahap yang lebih kecil, yang bertujuan untuk memberikan kemudahan di dalam menyusun bagian-bagian latihan yang lebih

dapat diatur serta untuk menjamin pemuncakan yang tepat dalam pertandingan penting.

1) Prinsip-Prinsip Latihan

Prinsip-prinsip latihan menurut Harsono (1988:102): "Prinsip aktif dan kesungguhan berlatih, prinsip perkembangan menyeluruh, prinsip spesialisasi, prinsip individualisasi, prinsip variasi latihan, prinsip model dalam latihan dan prinsip beban lebih (Overload)". Prinsip - Prinsip latihan olahraga antara lain :

2) Latihan –latihan yang dilakukan hendaknya dilakukan berulang-ulang

Dengan melakukan suatu gerakan secara berulang –ulang dan terus menerus maka akhirnya gerakan tersebut akan menjadi gerakan otomatis. Dengan gerakan yang otomatis akhirnya kita dapat melakukan gerakan dengan cepat dan menggunakan tenaga sehemat mungkin.

3) Latihan yang diberikan harus cukup meningkat (Overload)

Overload atau penambahan beban latihan. Pada prinsip ini merupakan proses kondisi antar pemberian beban kerja dan masa istirahat untuk pemulihan. Karena akibat pemberian beban akan mengakibatkan kelelahan maka harus diimbangi dengan proses pemulihan, untuk menghindari semua ini dapat dilakukan dengan cara memberikan beban yang selalu meningkat secara bertahap yang akan menghasilkan overkompensam. Contoh latihan dilakukan dengan peningkatan waktu dan beban yang terus ditingkatkan misal 2-3 minggu pertama latihan waktu 1 menit perseason kemudian minggu selanjutnya lebih ditingkatkan.

4) Latihan harus dilakukan secara teratur

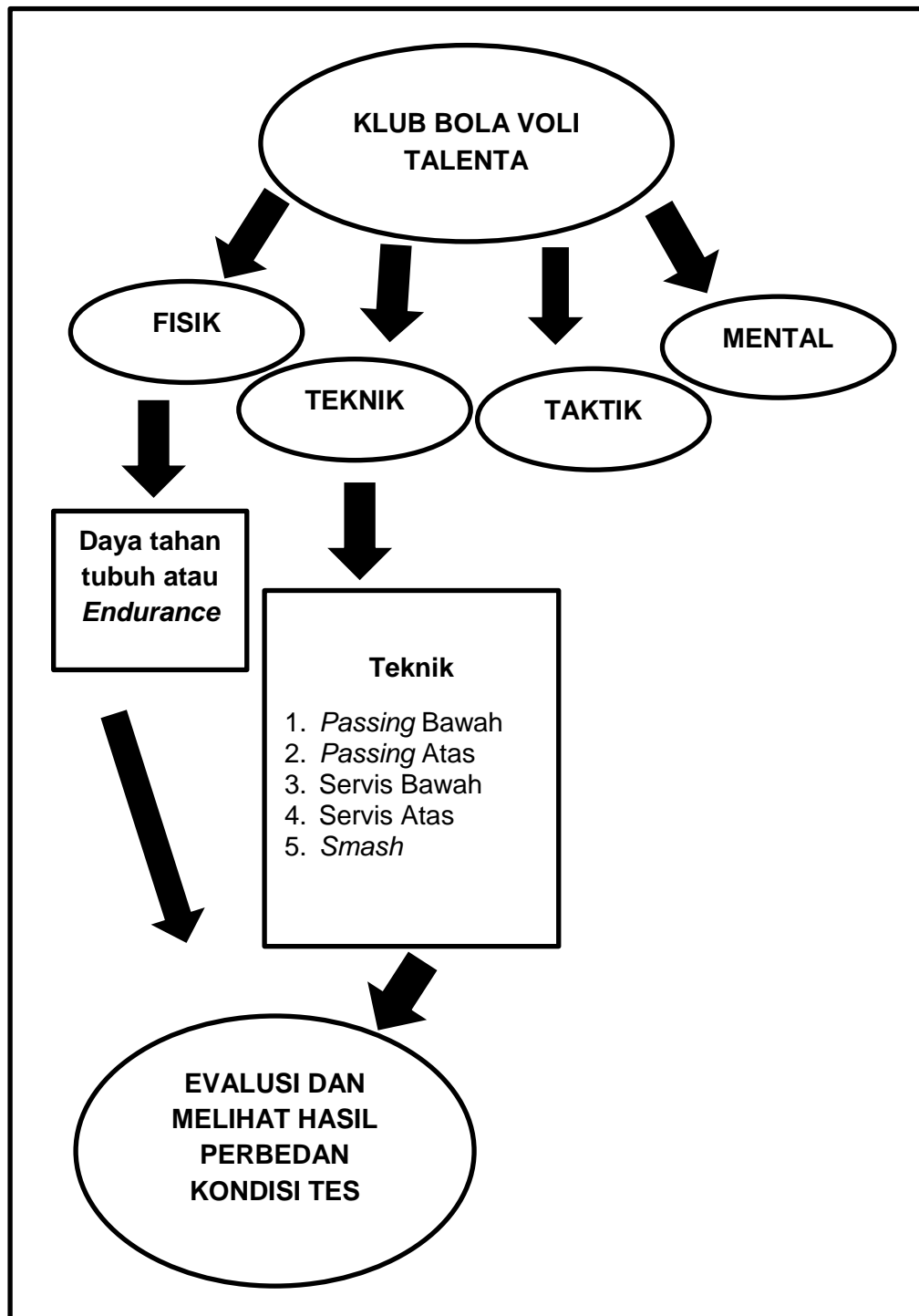
Latihan yang dilakuakn secara teratur dan kotinue akan membawa tubuh untuk dapat segera menyesuaikan lingkungan. contoh latihan dilakukan dalam waktu 6 minggu dan dilakukan dengan pengaturan waktu antara 3 hari dalam satu minggu.

5) Intensitas latihan

Intensitas menurut Suharno (1993:29) adalah takaran yang menunjukkan kadar/tingkat pengeluaran energi alat dalam aktivitas jasmani baik dalam latihan maupun pertandingan. Berarti intensitas latihan adalah takaran atau ukuran yang dipakai dalam suatu latihan beban. Sedangkan menurut Noer, dkk (1996:96) intensitas latihan adalah jumlah beban dalam latihan yang dilakukan dengan sungguh-sungguh dan benar pelaksanaannya.

2.3 Kerangka Berpikir

Dalam olahraga bola voli perlu adanya latihan. Latihan adalah faktor yang sangat penting dalam olahraga maka dari itu latihan perlu adanya tujuan dan target supaya pada saat pertandingan memiliki modal untuk bertanding. Dengan demikian dalam suatu latihan perlu adanya peningkatan dan peningkatan tersebut dapat diketahui dengan adanya evaluasi untuk mengetahui perubahan perkembangan dari hasil latihan. Berdasarkan uraian di atas, maka kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

2.4 Hipotesis

Sugiyono (2017:63) menyatakan bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah dinyatakan dalam bentuk kalimat pernyataan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru berdasarkan teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data atau kuesioner. Berdasarkan uraian di atas, maka hipotesis yang diambil oleh penulis dari penelitian ini adalah:

- 1) Ada hubungan daya tahan (*endurance*) teknik dasar bola voli pada klub bola voli Talenta Kota Semarang.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan antara daya tahan (*endurance*) dan teknik dasar bola voli pada klub bola voli Talenta Kota Semarang.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan peneliti maka saran peneliti adalah :

- 5.2.1 Dalam pemberian materi kondisi fisik pelatih harus melihat kemampuan dasar kondisi fisik pemain agar pemain tidak mengalami *overload* atau kelebihan beban dalam latihan. Karena setiap individu pemain memiliki kapasitas kemampuan masing-masing.
- 5.2.2 Perlu adanya pemantauan dan evaluasi latihan secara bertahap dan teratur agar diketahui apakah latihan atau tujuan latihan yang diharapkan sudah tercapai atau belum tercapai.
- 5.2.3 Perlu adanya program latihan yang tertulis dan tidak mengandalkan latihan kebiasaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Baechle, T.R dan Groves, B.R, 1997. *Weight Training: Steps to Success*. Alih bahasa Latihan Beban oleh: Razi Siregar. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Bompa, T.O. 1994. *Theory and Methodology of Training: The Key to Athletics Performance*. Dubuque: Kendal/Hunt Publishing Company.
- Bompa.O, Tudor. (1994) Terjemahan Buku *Theory And Methodology Of Training*. Bandung: Program Pasca Sarjana Universitas Padjadjaran.
- Brian J. Sharkey, PhD. 2003. *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Depdikbud, 1989, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Buku Satu, Jakarta: Balai Pustaka Utama.
- Fox E.L., Bowers R. W., Foss M. L. 1988. *The physiological Basic of Physical*.
- Giam, C. K. dan Teh, K. C. 1992. *Ilmu Kedokteran Olahraga*. Alih Bahasa: Hartono Satmoko. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Harre D. *Principles of sports training*. Sportverlag, Berlin, 1982: 231.
- Harsono, (1988), *Coaching dan Aspek Aspek Psikologi Dalam Coaching*, Jakarta, CV.Kesuma.
- Hazeldin, R. 1985. *Fitness For Sport*. Marlborough: The Crowood Press.
- Heithold, K., & Glass, S. 2002. "Variations In Heart Rate and Perception of Effort.
- Nossek, J. 1982. *General Teori Of Training*, (Terjemahan M. Furqon H). Surakarta: Sebelas Maret University Perss.
- O' Shea JP. 1976. *Scientifik Principal and Methods of Strength Fitness*. AddisonWisley publishing company: California.
- Pabundu Tika, Moh. 1997. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka utama.
- Pearl, B., & Moran, G.T. 1986. *Weight Training Men and Women, Getting Stronger*. California: Shelter Publication Inc.
- Poernomo, Husain Usman. 2006. *Metodologi Penelitian Sosial*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Rushall, B. S., & Pyke, F. S. (1990). *Training for sports and fitness*. Melbourne, Australia: Macmillan Educational.
- Sajoto. (1988). *Peningkatan dan pembinaan kekuatan kondisi fisikdan olahraga*. Semarang: Dahara Prize

- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2005. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Suharno, HP. 1993. *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Bandung. PT. Karya Ilmu.
- Sukmadinata. 2010. *Metode penenelitian pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sumosardjuno S. 1994. *Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga 2*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tangkudung, James. (2006). *Kepeleatihan Olahraga "Membina Prestasi Olahraga"*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Yusuf, M. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.