



**PENGARUH LATIHAN LONCAT NAIK TURUN TANGGA  
DAN *SQUAT JUMP* TERHADAP TINGGI LONCATAN  
PADA ATLET PUTRA KLUB BOLA VOLI  
PUTRA MUSTIKA BLORA  
TAHUN 2018**

**SKRIPSI**

**diajukan dalam rangka penyelesaian studi strata 1  
untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan  
pada Universitas Negeri Semarang**

**Oleh :  
Rahadian Cahyandi  
6301412141**

**PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAAGAN  
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG  
2019**

## ABSTRAK

**RAHADIAN CAHYANDI.** 2018. *Pengaruh Latihan Loncat Naik Turun Tangga dan Squat Jump Terhadap Tinggi Loncatan pada Atlet Putra Klub Bolavoli Putra Mustika Blora Tahun 2018.* Skripsi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Pembimbing : (1) Dr. Nasuka, M.Kes. (2) Sungkowo, S.Pd., M.Pd.

**Kata kunci : Bolavoli, Pengaruh, Latihan, Pliometrik, Tinggi Loncatan**

Masalah penelitian adalah : 1) Apakah ada pengaruh latihan loncat naik turun tangga terhadap tinggi loncatan. 2) Apakah ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi loncatan. 3) Manakah yang lebih baik antara latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump* terhadap terhadap tinggi loncatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018.

Metode penelitian eksperimen dan jenis penelitian kuantitatif. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *total sampling*, yaitu seluruh populasi atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora sebanyak 16 orang . Variabel penelitian terdiri dari variabel bebas yaitu latihan Loncat Naik Turun Tangga dan *Squat Jump* serta variabel terikat adalah Tinggi Loncatan. Pengukuran tinggi loncatan dilakukan dengan *vertical jump test*. Analisis data dengan analisis data statistika *t-test*.

Hasil penelitian adalah : 1) hasil analisis data *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen I yang diberikan latihan loncat naik turun tangga diperoleh nilai  $t_{hitung} 4,3 > t_{tabel} 2,365$ . 2) Analisis data *pre-test* dan *post-test* kelompok 3) Hasil analisis data *post-test* kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II diperoleh  $t_{hitung} 2 < t_{tabel} 2,365$ . Berarti ada perbedaan yang signifikan antara latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump* terhadap tinggi loncatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa 1) ada pengaruh latihan loncat naik turun tangga terhadap tinggi loncatan pada atlet putra klub bola voli Putra Mustika Blora, 2) ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi loncatan pada atlet putra klub bola voli Putra Mustika Blora, dan 3) ada perbedaan yang signifikan antara latihan loncat naik turun tangga dan latihan *squat jump* terhadap tinggi loncatan pada atlet putra klub bola voli Putra Mustika Blora. Saran berdasarkan hasil penelitian, bagi pelatih klub bolavoli Putra Mustika Blora untuk meningkatkan tinggi loncatan dapat menggunakan latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump* sebagai salah satu bentuk latihan.

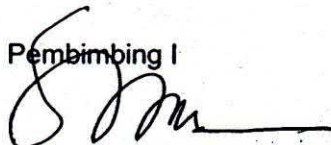
## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui untuk diajukan kepada Panitia Ujian Skripsi  
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I



Dr. Nasuka, M.kes.

NIP. 195909161985111001

Pembimbing II



Sunokowo, S.Pd., M.Pd.

NIP. 196002252009121004



Soeriatmiko, M.Pd.

NIP. 197208051997021001

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan dihadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Ilmu  
Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 10 Januari 2019

Panitia Ujian



Prof. Dr. Jandiyo Rahayu, M.Pd.  
NIP. 196103201984032001

Sekretaris



Tri Tunggal Setiawan, S.Pd., M.Kes  
NIP. 196803021997021001

Dewan Renguji

1. Drs. Joko Hartono, M.Pd.  
NIP. 195611111984031001



(Ketua)

2. Dr. Nasuka, M. Kes.  
NIP. 195909161985111001



(Anggota)

3. Sungkowo, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198002252009121004



(Anggota)

## SURAT PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi berjudul "Pengaruh Latihan Loncat Naik Turun Tangga dan *Squat Jump* Terhadap Tinggi Loncatan pada Atlet Putra Klub Bolavoli Putra Mustika Blora Tahun 2018" benar- benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang,

2019

Penulis



Rahadian Cahyandi  
NIM : 6301412141

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### **Motto :**

- ➔ “Dan rendahkanlah dirimu terhadap mereka berdua dengan penuh kesayangan dan ucapkanlah: “Wahai Tuhanku, kasihilah mereka keduanya, sebagaimana mereka berdua telah mendidik aku waktu kecil”. (QS. Al-Isra’ 17:24)

### **Persembahan :**

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Ketua orang tuaku tercinta Bapak Joni Siswanto dan Ibu Endang Pujowati, saudara kandung saya, guru-guruku yang telah mendidikku, serta sahabat-sahabat karibku yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan motivasi bagi diriku.
2. Teman-teman PKLO 2012 serta almamater FIK UNNES.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Latihan Loncat Naik Turun Tangga dan *Squat Jump* Terhadap Tinggi Loncatan pada Atlet Putra Klub Bolavoli Putra Mustika Blora Tahun 2018”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang.

Sehubungan dengan penulisan skripsi ini, penulis lebih banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan penulis menjadi mahasiswa Universitas Negeri Semarang.
2. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan ijin penelitian.
3. Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
4. Pembimbing Utama, Bapak Dr. Nasuka, M.Kes. yang telah sabar dalam memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi.
5. Pembimbing pendamping, Bapak Sungkowo, S.Pd., M.Pd. yang telah sabar dalam memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi.

6. Seluruh Dosen dan Tenaga Kependidikan Jurusan Pendidikan Keperawatan Olahraga yang telah membimbing selama menempuh studi.
7. Bapak Wawan dan Bapak Teguh selaku pelatih Klub Bolavoli Putra Mustika Kabupaten Blora yang telah memberikan ijin penelitian.
8. Para pemain bola voli Klub Bolavoli Putra Mustika Kabupaten Blora yang telah tersedia menjadi sampel dalam penelitian ini.
9. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik do'a dan materi untuk penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 2018

Penulis

Rahadian Cahyandi  
NIM.6301412141



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN .....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GRAFIK .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Batasan Masalah .....	7
1.4 Rumusan Masalah .....	7
1.5 Tujuan Penelitian .....	7
1.6 Manfaat Penelitian .....	8
<b>BAB II LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b>	
2.1 Landasan Teori .....	9
2.1.1 Olahraga Bolavoli .....	9
2.1.2 Teknik Dasar Bolavoli .....	12
2.1.3 Kondisi Fisik Bolavoli .....	13
2.1.4 Daya Ledak.....	15
2.1.5 Konsep Tentang Latihan .....	18
2.1.6 Latihan Daya Ledak .....	23
2.1.6.1 Latihan <i>Plyometrics</i> .....	23
2.1.6.2 Latihan Beban .....	25
2.1.7 Daya Ledak Otot Tungkai dan Tinggi Loncatan .....	26
2.1.8 Latihan Daya Ledak Otot Tungkai .....	28
2.1.8.1 Loncat Naik Turun Tangga .....	29
2.1.8.2 <i>Squat Jump</i> .....	30
2.1.9 Kerangka Berpikir.....	32
2.1.9.1 Pengaruh Latihan Latihan Loncat Naik Turun Tangga terhadap Tinggi Loncata .....	32
2.1.9.2 Pengaruh Latihan <i>Squat Jump</i> terhadap Tinggi Loncatan .....	33
2.1.9.3 Perbedaan Pengaruh Manakah yang Lebih Baik Antara Latihan Loncat Naik Turun Tangga dan <i>Squat Jump</i> terhadap Tinggi Loncatan .....	33
2.2 Hipotesis .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Populasi .....	37
3.2 Sampel .....	37

3.3 Variabel.....	37
3.4 Instrumen Penelitian .....	38
3.5 Metode Pengumpulan Data .....	40
3.6 Metode Analisis Data .....	41
3.7 Prosedur Penelitian.....	43
3.7.1 Tes Awal .....	43
3.7.2 Perlakuan .....	43
3.7.3 Tes Akhir.....	43
3.8 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penelitian .....	43
3.9 Uji Hipotesis .....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	46
4.1.1 Deskripsi Data .....	46
4.1.1.1 Uji Normalitas .....	47
4.1.1.2 Uji Homogenitas.....	48
4.1.1.3 Uji Linear.....	49
4.1.2 Analisis Data .....	49
4.1.2.1 Analisis Data <i>Pre-Test</i> .....	50
4.1.2.2 Analisis Data <i>Post-Test</i> .....	51
4.1.3 Uji Hipotesis .....	53
4.2 Pembahasan.....	54
<b>BAB V SMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	59
5.2 Saran .....	59
DAFTAR PUSTAKA .....	61
LAMPIRAN .....	63

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Otot Tungkai Bawah .....	17
Gambar 2. Latihan Loncat Naik Turun Tumpuan Dua Kaki .....	30
Gambar 3. Latihan <i>Squat Jump</i> .....	31
Gambar 4. Tes <i>Vertical Jump</i> .....	39

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perhitungan Statistik.....	41
Tabel 2. Perhitungan Statistik Tes Akhir.....	46
Tabel 3. Skor Hasil <i>Pre-test</i> Hasil <i>Vertical Jump</i> / Kelompok Eksperimen I dan Kelompok Eksperimen II.....	50
Tabel 4. Skor Hasil <i>Post-test</i> hasil <i>Vertical Jump</i> / Kelompok Eksperimen I dan Kelompok Eksperimen II.....	51

## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1. Hasil Perhitungan Kelompok Eksperimen.....	52
Grafik 2. Hasil Perhitungan Kelompok II .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing .....	64
Lampiran 2. Surat Permohonan Ijin Penelitian .....	65
Lampiran 3. Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	66
Lampiran 4. Program Latihan.....	67
Lampiran 5. Daftar Nama Sampai Penelitian .....	70
Lampiran 6. Daftar Hasil tes Awal <i>Vertical Jump</i> .....	71
Lampiran 7. Rangking Hasil Tes Awal <i>Vertical Jump</i> .....	72
Lampiran 8. Data Awal Yang Sudah Dipasangkan.....	73
Lampiran 9. Daftar Kelompok Eksperimen .....	74
Lampiran 10. Daftar Kelompok Eksperimen I dan Eksperimen II Berdasarkan Tes Awal Serta Mean Tiap-Tiap Kelompok .....	75
Lampiran 11. Daftar Hasil Tes Akhir Kelompok Eksperimen I .....	76
Lampiran 12. Daftar Hasil Tes Akhir Kelompok Eksperimen II .....	77
Lampiran 13. Hasil Tes Akhir Antara Kelompok Ekperimen I dan Kelompok Eksperimen II Serta Mean Tiap-tiap Kelompok.....	78
Lampiran 14. Perhitungan Statistik Awal.....	79
Lampiran 15. Perhitungan Statistik Akhir .....	80
Lampiran 16. Uji Haisl Perbedaan <i>Pre-Tet</i> dan <i>Post-Test</i> kelompok Eksperimen I.....	81
Lampiran 17. Uji Haisl Perbedaan <i>Pre-Tet</i> dan <i>Post-Test</i> kelompok Eksperimen II.....	83
Lampiran 18. Uji Perbedaan Hasil <i>Post-Test</i> Kelompok Eksperimen I Dan Kelompok Eksperimen II.....	85
Lampiran 19. Tabel Nilai-nilai t.....	87
Lampiran 20. Instrumen <i>Vertical jump Test</i> .....	88
Lampiran 21. Dokumentasi Penelitian.....	90

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang Masalah**

Permainan bola voli sudah dikenal sejak abad pertengahan terutama di negara – negara Romawi. Bolavoli dalam perkembangannya memiliki sejarah tersendiri. Di dalam perkembangannya bolavoli mengalami banyak perubahan sesuai dengan perkembangan jaman, ilmu pengetahuan dan teknologi, baik perubahan fasilitas dan perlengkapan maupun peraturan permainan/perwasitan, sejak lahirnya sampai sekarang.

Pada awalnya bolavoli merupakan permainan yang sederhana bersifat rekreasi dimainkan dalam ruangan yang tertutup. Kemudian dalam perkembangannya dapat dimainkan di lapangan terbuka dan berubah menjadi suatu cabang olahraga yang digemari di seluruh lapisan masyarakat. Bolavoli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Tujuan dari permainan adalah melewatkan bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Setiap tim dapat memainkan tiga pantulan untuk mengembalikan bola (PP PBVSI, 2005:1).

Perkembangan permainan bolavoli bukanlah secara kebetulan, hal ini dapat dilihat dalam setiap negara mempunyai organisasi bolavoli sebagai wadah untuk pembinaan para atlet, yang kemudian dapat mewakili pertandingan bolavoli di olimpiade.

Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan ( Nasuka, 2016 ). Dengan adanya tuntutan yang setinggi – tingginya, maka permainan bolavoli sangat perlu adanya pembinaan prestasi yang serius sejak usia dini harus terus dilakukan, dan dengan latihan yang teratur dan terus menerus agar penguasaan teknik dasar dapat dikuasai dengan sempurna. Karena adanya tuntutan prestasi yang tinggi dan semakin berkembangnya permainan bola voli maka akan mengalami beberapa perkembangan baik secara teknik maupun taktik. Selain itu juga perlu dicari cara latihan yang baik, terutama untuk memilih dan menyusun metode latihan yang baik, terutama untuk penguasaan teknik dasar yang sempurna serta pematangan kondisi fisik yang sempurna juga sehingga prestasi yang diharapkan dapat tercapai secara maksimal.

Teknik – teknik dasar dalam permainan bola voli, menurut M. Yunus (1992:130) terbagi dalam lima macam teknik dasar yaitu : 1) Servis meliputi servis tangan bawah, servis tangan samping, dan servis tangan atas, 2) *passing* meliputi *passing* bawah, *passing* atas, 3) Umpan, 4) *Smash* meliputi *smash* normal, *smash* semi, *smash pull*; 5) Bendungan atau *Block*. Dalam mempertinggi prestasi bolavoli, teknik erat hubungannya dengan kemampuan gerak, kondisi fisik, taktik, dan mental. Kondisi fisik bolavoli harus betul – betul dibentuk. Pematangan kondisi fisik permainan bolavoli merupakan salah satu unsur yang ikut menentukan menang kalahnya suatu tim dalam pertandingan.

Secara umum dalam olahraga banyak faktor yang mempengaruhi dan menentukan prestasi seperti kondisi fisik, kemampuan teknik, latihan dan



lingkungan. Kondisi fisik sangat diperlukan dalam memperoleh teknik, latihan dan lingkungan. Kondisi fisik sangat diperlukan dalam memperoleh prestasi yang optimal, M. Sajoto, (1995:8) "Kondisi fisik adalah suatu kesatuan utuh dari komponen – komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun di sana sini dilakukan dengan sistem prioritas sesuai keadaan atau status yang dibutuhkan tersebut. Unsur – unsur yang ada dalam kondisi fisik banyak macamnya, menurut M. Sajoto (1995:8) unsur – unsur tersebut meliputi : kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, reaksi. Berkenaan dengan pembinaan kondisi fisik untuk memantapkan teknik dasar seperti *block* dan *smash* dalam bola voli kita perlu meningkatkan tinggi lompatan.

Penelitian dalam hal ini menyangkut pada aspek fisik tinggi lompatan yang sangat perlu untuk mendukung penguasaan teknik *smash* ataupun *block* dalam permainan bola voli. Jadi, penulis melakukan penelitian juga bertujuan untuk meningkatkan tinggi lompatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora.

Di Jawa Tengah, khususnya kabupaten Blora terdapat klub bolavoli putra yang membina atlet – atlet bolavoli sejak usia dini. Klub tersebut bernama klub bolavoli Putra Mustika Blora. Klub bolavoli Putra Mustika Blora adalah bentuk pembinaan atlet sejak dini yaitu dari tingkat SD, SMP, SMA, maupun Umum yang dibina secara berkelanjutan dan berkesinambungan. Klub tersebut dilatih oleh seorang pelatih bernama Nur Rochim, S.Pd. dan berlatih di GOR MUSTIKA Blora. Klub tersebut berlatih tiga kali dalam satu minggu yaitu pada hari senin, rabu, dan jum'at. Klub tersebut berdiri pada tahun 2006 sampai dengan

sekarang. Klub bolavoli Putra Mustika memiliki pemain – pemain yang berasal dalam kota dan dari daerah lain seperti Cepu. Todanan dan lain sekitar Kabupaten Blora.

Kegiatan latihan Klub Putra Mustika Blora ini selalu diawali dengan pemanasan, kegiatan inti, dan pendinginan. Pada kegiatan latihan mengarah pada fisik dan teknik, taktik, dan strategi dalam bertanding dan dilanjutkan dengan game. Teknik dasar permainan bola voli yang selalu diterapkan oleh pelatih adalah *service*, *passing*, *smash*, dan *blocking*. Berdasarkan pengamatan di lapangan para atlet melakukan latihan, *smash*, ataupun *block* sering terjadi kurang maksimal dalam melakukan *smash*, saat melakukan *smash* sering terjadi error tidak menyebrang ke lapangan lawan, *smash* mudah terkena *block*, saat melakukan *block* raihan kurang maksimal. Ini disebabkan salah satu faktor utama adalah kurangnya tinggi lompatan mereka.

Tinggi lompatan sangat erat kaitannya dengan daya ledak otot tungkai. Jadi, semakin kuat daya ledak otot tungkai semakin tinggi pula tinggi lompatan dan sebaliknya. Komponen yang mendukung serta memungkinkan pemain dapat melakukan gerakan – gerakan dalam permainan bolavoli dengan cepat dan mudah yaitu dengan mempunyai daya ledak (*eksplosive power*) otot tungkai yang kuat agar dapat melakukan lompatan yang maksimal dalam melakukan teknik dasar bolavoli. Dengan memiliki daya ledak (*eksplosive power*) otot tungkai yang kuat pemain akan lebih mudah dan mampu melakukan tugas gerak yang ada hubungannya dengan lompatan ataupun lompatan. Untuk memiliki daya ledak (*eksplosive power*) dapat dilakukan dengan metode *plyometrics*, yaitu dengan latihan loncat menggunakan alat dan tanpa menggunakan alat yang bermanfaat bagi peningkatan keterampilan *smash*. Materi latihan *plyometrics*

untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai adalah latihan loncat naik turun tangga (loncat dengan alat) dan *squat jump* (loncat tanpa alat). Diharapkan setelah melakukan latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump* selama pelatihan yang ditentukan, sampel akan memiliki *jumping* yang tinggi, sehingga akan mudah melakukan gerakan *smash* atau *block*.

Dalam melatih tinggi loncatan ada beberapa cara melatih tinggi loncatan yang efektif, baik yang menggunakan alat atau yang tanpa alat, yaitu dengan latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump*, agar atlet dapat meningkatkan tinggi loncatan. Dari kenyataan tersebut di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian yang berkaitan dengan latihan tinggi loncatan, dalam hal ini khususnya latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump* untuk meningkatkan tinggi loncatan dalam permainan bola voli.

Pada kenyataannya orang lebih senang melakukan latihan maupun hanya sekedar bermain bola voli yang lebih mudah menekankan pada penguasaan teknik semata. Termasuk atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Bora yang jarang sekali melakukan latihan kondisi fisik untuk menunjang keterampilan bermain voli. Jarang sekali atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Bora melakukan latihan kondisi fisik seperti latihan *plyometrics* untuk menunjang keberhasilan daya ledak otot tungkai mereka. Latihan kondisi fisik seperti daya ledak otot tungkai untuk kebanyakan atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Bora merupakan hal yang tidak penting bahkan terkesan membosankan bagi mereka. Melakukan permainan langsung lebih menarik daripada harus melakukan latihan kondisi fisik, hal ini mungkin disebabkan karena permainan lebih menyenangkan daripada harus melakukan latihan kondisi fisik yang mungkin akan menguras tenaga. Fakta ini bertolak belakang dengan pendapat yang melontarkan bawa

keterampilan ataupun keahlian akan menjadi terbatas oleh kondisi fisik yang lemah. Seorang pelatih dituntut untuk membimbing atlet supaya membantu dan memacu perkembangan dalam mencapai hasil latihan, untuk itu seorang pelatih harus dapat memilih dan menentukan cara atau metode mana yang lebih tepat untuk atlet yang sedang dibina. Penguasaan teknik dasar yang sempurna akan menjadi dasar pengembangan mutu prestasi permainan.

Dari uraian tentang jenis latihan *plyometrics* di atas, penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam melalui penelitian dengan judul : “Pengaruh Latihan Loncat Naik Turun Tangga Dan *Squat Jump* Terhadap Tinggi Loncatan Pada Atlet Putra Klub Bola Voli Putra Mustika Blora Tahun 2018”. Sebagai alasan pemilihan judul tersebut adalah :

- 1) Tinggi loncatan merupakan salah satu modal penting yang perlu di tingkatkan dengan baik oleh pemain sebagai awalan untuk melakukan pukulan dengan baik ataupun melakukan bendungan
- 2) Latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump* dapat meningkatkan tinggi loncatan
- 3) Atlet klub bolavoli Putra Mustika Blora belum pernah mendapatkan penelitian yang sama

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian berkenaan judul di atas, antara lain adalah :

- 1) Atlet kurang mendapat variasi latihan untuk meningkatkan kemampuan loncatan

- 2) Latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump*

### 1.3 Batasan Masalah

Permasalahan yang terkait dengan peningkatan daya letak otot tungkai sangat kompleks. Oleh sebab itu, agar pembahasan lebih fokus, masalah dalam penelitian ini dibatasi pada pengaruh latihan *plyometrics* loncat naik turun tangga dan *squat jump* terhadap atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora.

### 1.4 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah :

- 1) Apakah ada pengaruh latihan loncat naik turun tangga terhadap tinggi lompatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018?
- 2) Apakah ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018?
- 3) Manakah yang lebih berpengaruh antara latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian pada umumnya untuk menentukan kebenaran dan mengkaji kebenaran suatu ilmu pengetahuan (Sutrisno Hadi, 2000: 27), oleh karena itu penelitian ini bertujuan :

- 1) Mengetahui ada dan tidaknya pengaruh latihan loncat naik turun tangga terhadap tinggi lompatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018.

- 2) Mengetahui ada dan tidaknya pengaruh latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018.
- 3) Mengetahui bentuk latihan yang lebih baik antara loncat naik turun tangga dan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Setiap penelitian yang dilakukan diharapkan dapat bermanfaat bagi yang menggunakan. Manfaat dalam penelitian ini adalah :

- 1) Bagi pelatih maupun pemain bolavoli Putra Mustika Blora merupakan informasi ilmiah untuk menambah dan memberikan pengetahuan tentang latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump* dalam kaitannya meningkatkan tinggi lompatan, sehingga dapat digunakan dalam pertimbangan untuk pembinaan dan untuk program latihan selanjutnya.

## BAB II

### LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

#### 2.1 Landasan Teori

##### 2.1.1 Olahraga Bolavoli

Permainan bolavoli sudah berkembang menjadi cabang olahraga yang sangat digemari dan menurut para ahli saat ini bola voli tercatat sebagai olahraga yang menempati urutan ke dua yang paling digemari di dunia. Permainan bolavoli ini dilakukan oleh semua lapisan masyarakat, dari anak-anak sampai orang tua, laki-laki maupun perempuan, masyarakat kota sampai pada masyarakat desa (M. Yunus, 1992:1). Permainan bolavoli mempunyai karakteristik yang berupa keterampilan gerak, nilai sosial, nilai kompetitif, keterampilan berpikir, tertib hukum dan aturan serta kebugaran fisik (Nasuka, 2017).

Bolavoli sudah kenal sejak abad pertengahan terutama di negara-negara Romawi. Pada tahun 1893 di Jerman permainan ini dikenal dengan nama "*Faust ball*". Dua tahun kemudian yakni pada tahun 1895 William G Morgan seorang guru pendidikan jasmani pada *Young Men Christian Association* (YMCA) di kota Hollioke, Massachusetts mencobakan permainan sejenis *faust ball*, yang mula-mula olahraga rekreasi dalam lapangan tertutup (indoor). Pada saat itu sedang populer olahraga basket tetapi banyak usahawan yang berlatih basket sudah mencapai usia lanjut, mereka merasakan permainan basket terlalu memeras tenaga (M. Yunus, 1992:2).

Morgan menciptakan permainan yang lebih ringan, dengan menggantungkan net setinggi 2,16 M dari lantai kemudian menggunakan bola yang relatif ringan yaitu bagian dalam bola basket. Bola ini dipantulkan terus menerus melewati net, jadi bola tidak boleh menyentuh lantai. Permainan ini diberi nama "*Mintonette*" pada waktu itu belum ditentukan batas maksimum sentuhan berapa kali dan rotasi pun belum ada serta diperbolehkan menjulurkan tangan melewati atas net dengan maksud menyentuh bola di daerah lawan (M. Yunus, 1992:2). Dalam percobaan – percobaan selanjutnya dirasakan bola terlalu ringan, sedangkan penggunaan bola basket terlalu berat. Morgan kemudian mengusulkan pada *A.G Spalding* dan *broter* yakni suatu perusahaan industri alat – alat olahraga untuk membuat bola voli sebagai percobaan. Setelah itu diadakan demonstrasi dihadapan para ahli pendidikan jasmani pada suatu konferensi Internasional di *Springfield Collenge* (M. Yunus, 1992:2).

Pada tahun 1896 setelah melihat bahwa dasar permainan *Mintonette* adalah memvoli bola hilir mudik melewati net maka Prof. HT. Halsted dari springfield. Massachusetts, USA mengusulkan permainan ini menjadi "*Volleyball*" (M. Yunus, 1992:2). Sejak itu bolavoli tidak hanya dimainkan di lapangan tertutup tetapi juga dimainkan di lapangan terbuka, di halaman – halaman sekolah, ditepi pantai, dan ditempat – tempat terbuka lainnya. Permainan ini mulai populer baik dikalangan kaum muda maupun orang tua, dan kalangan umum karena tidak memerlukan lapangan yang terlalu luas dan harga alatnya pun relatif murah serta dapat dimainkan oleh banyak orang sekaligus bersama – sama (M. Yunus, 1992:2).

Permainan bolavoli di Indonesia sudah dikenal sejak tahun 1982, dibawa oleh guru – guru Belanda yang mengajar di sekolah lanjutan (H.B.S dan A.M.S).



namun pada waktu itu belum populer di kalangan masyarakat. Pada jaman penjelajahan, Jepang juga banyak memberi andil dalam memperkenalkan permainan ini kepada masyarakat. Setelah proklamasi kemerdekaan Indonesia banyak bekas tentara angkatan perang Belanda yang menggabungkan diri dalam kesatuan tentara Republik Indonesia, melalui mereka ini TNI ikut mempopulerkan permainan bolavoli ini ke masyarakat (M. Yunus, 1992:2). Perkembangan bolavoli di Indonesia nampak maju pesat sejak persiapan menghadapi *Asian Games IV* dan *Ganefol* di Jakarta. Hal ini terbukti dari banyaknya klub – klub bolavoli dari kota besar sampai ke pelosok desa yang terpencil. Pertandingan dan kejuaraan bolavoli selalu diadakan pada setiap hari besar nasional, pada hari peringatan ulang tahun instansi atau lembaga tertentu dari tingkat terendah sampai tingkat yang berprestasi tinggi (M. Yunus, 1992:2).

Bolavoli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Terdapat versi yang berbeda tentang jumlah pemain, jenis atau ukuran lapangan, angka kemenangan yang digunakan, bermaksud menyebarkan kemahiran bermain kepada setiap orang yang meminatinya (PP PBVS, 2005:1). Tujuan dari permainan adalah melewatkan bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Setiap tim dapat memainkan tiga pantulan untuk mengembalikan bola (di luar perkenaan *block*). Bola dinyatakan dalam permainan setelah bola dipukul oleh pelaku servis melewati atas net ke daerah lawan. Permainan bola dilanjutkan hingga bola menyentuh lantai, bola “keluar”, atau satu tim gagal mengembalikan bola secara sempurna (PP PBVS, 2005:1). Dalam permainan bolavoli, tim yang memenangkan sebuah reli memperoleh satu angka (*rally point system*). Apabila tim yang sedang menerima

servis memenangkan reli, akan memperoleh satu angka dan berhak untuk melakukan servis selanjutnya, serta para pemainnya akan melakukan pergeseran satu posisi searah jarum ja (PP PBVSI, 2005:1).

Suharno HP (1979:01) mengemukakan bahwa “Permainan bolavoli adalah suatu cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu terdiri dari 6 orang pemain dan di setiap lapangan dipisahkan oleh net. Pantulan bola yang dimainkan bola menggunakan seluruh anggota badan. Tujuan dari permainan ini adalah minimal setiap regu melewati secara teratur melewati atas net. Sampai bola itu menyentuh lantai (mati) di daerah lawan, dan mencegah agar bola yang dilewatkan menyentuh lantai dalam lapangan sendiri. Posisi bola saat dimulainya permainan berada di garis belakang oleh pemain satu”.

### **2.1.2 Teknik Dasar Bolavoli**

Permainan bolavoli merupakan suatu permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh seseorang. Sebab, dalam permainan bolavoli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar – benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bolavoli. Walaupun begitu, permainan bolavoli sangat cepat berkembang dan merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer di Indonesia sesudah cabang olahraga sepakbola dan bulu tangkis (Nuril Ahmadi, 2007;20).

Teknik adalah cara melakukan atau melaksanakan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien. Teknik dalam permainan bolavoli dapat diartikan, sebagai cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan – peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal. Teknik permainan yang baik selalu berdasarkan pada

teori dan hukum – hukum yang berlaku dalam ilmu dan pengetahuan yang menunjang pelaksanaan teknik tersebut, seperti : biomekanika, anatomi, fisiologi, kinesiologi, dan ilmu penunjang – penunjang yang lainnya, serta berdasarkan pula peraturan permainan yang berlaku (M. Yunus, 1992:67).

Teknik dasar dalam permainan bolavoli itu sendiri terdiri dari berbagai macam. Teknik dasar permainan bolavoli tersebut antara lain (M. Yunus, 1992):

- 1) Teknik *Passing*: 2) Teknik Servis : a) Servis Tangan Bawah (*Underhand Service*), b) Servis Mengapung (*Floating Service*), c) *Overhand round – house servise (Hook Service)*, d) *Jumping Service* (servis dengan melompat), 3) Umpan (Set Up) (Menurut Macam Smash : a) Umpan Normal, b) Umpan Semi, c) Umpan *Push* atau Umpan Dorong, d) Umpan *Pull* (quick), e) Umpan *Pull straight*. Menurut arah bola dari sisi pegumpan : a) Mengumpan ke Depan Dekat dan Sejajar Net, b) Mengumpan ke Belakang Dekat dan Sejajar Net, c) Mengumpan ke Depan dengan meloncat, d) Mengumpan ke Belakang Dengan Meloncat); 4) Teknik *smash* (*Smash* menurut macam umpannya : a) *smash* normal (*open smash*), b) *smash* semi, c) *smash* semi Jalan, d) *smash push*, e) *smash Pull* (*quick*), f) *smash* (cekis), 5) Teknik *Block* atau Bendungan.

### 2.1.3 Kondisi Fisik Bolavoli

Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen – komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya (M. Sajoto, 1995:8).Macam-macam komponen kondisi fisik antara lain:kekuatan , daya tahan, daya otot, kecepatan , kelincahan , daya lentur , keseimbangan , koordinasi , ketepatan , reaksi ( Nasuka , 2015 ). Kondisi fisik merupakan unsur yang sangat penting hampir diseluruh cabang olahraga khususnya bolavoli. Oleh

karena itu latihan kondisi fisik perlu mendapat perhatian yang serius direncanakan dengan matang dan sistematis sehingga tingkat kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional alat – alat tubuh menjadi lebih baik.

Cabang olahraga bolavoli menuntut para pemainnya untuk berlari, melompat, mengubah arah secara cepat, memukul dengan cepat, serta menuntut daya tahan tubuh. Apabila kondisi fisik baik maka : 1) akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung, 2) terjadi peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan dan komponen kondisi fisik lainnya, 3) akan meningkatkan efektifitas dan efisiensi gerak kearah yang lebih baik, 4) waktu pemulihan akan lebih cepat dan respon bergerak akan lebih cepat. Komponen kondisi fisik terdiri dari : a) kekuatan (*stenght*) adalah segala bentuk komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja, kekuatan adalah kekuatan otot yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari – hari, terutama otot tungkai yang harus menahan berat, b) kecepatan (*speed*) adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dan dalam waktu yang sesingkat – singkatnya. c) kelincahan (*agillity*) adalah kemampuan bergerak cepat ke segala arah, yaitu kemampuan memulai dan berhenti melakukan gerakan dengan cepat, d) Kedeimbangan (*balance*) adalah kemampuan seseorang dengan sikap mempertahankan keadaan seimbang (*equilibrium*) ketika sedang diam atau sedang bergerak, e) Kelentukan (*fleksibility*) adalah kemampuan seseorang yang meningkatkan tubuh bagian – bagian tubuh dalam suatu ruang gerak yang seluas mungkin, tanpa mengalami cedera pada persendian dan otot di sekitar persendian, f) Daya tahan (*edurance*) adalah kemampuan seseorang dalam waktu sependek – pendeknya. g)

ketepatan (*accuracy*) adalah kemampuan untuk mengendalikan gerakan – gerakan bebas terhadap suatu sasaran dapat berupa sasaran atau objek langsung yang harus dikenai oleh salah satu bagian tubuh. h) Daya ledak (*power*) adalah kesanggupan atau kemampuan dari tubuh manusia untuk melakukan penyesuaian atau adaptasi terhadap beban fisik yang dihadapi tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti, dan memiliki kapasitas cadangan untuk melakukan aktifitas berikutnya, i) koordinasi (*coordination*) adalah kemampuan untuk melakukan gerakan atau kerja dengan tepat dan efisien. j) Reaksi (*reaction*) adalah kemampuan gerak yang ada, pada manusia dalam melakukan aktifitas fisik dan ini merupakan wujud dari kemampuan organ – organ tubuh memenuhi kebutuhan dan menggunakan oksigen sehingga memungkinkan melakukan aktivitas fisik terus menerus tanpa istirahat, serta kemampuan membuang dan menghambat bertambahnya konsentrasi asam laktat di dalam tubuh.

#### **2.1.4 Daya ledak (*power*)**

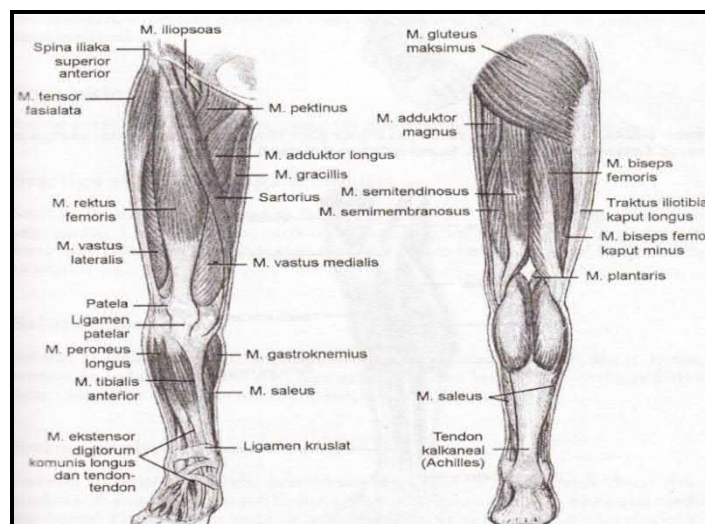
Daya ledak adalah kekuatan sebuah otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam gerakan yang utuh (Suharno HP, 1998:36). Daya ledak yaitu kemampuan seseorang yang mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat – singkatnya (Sajoto, 1995:17). Untuk mendapatkan tolakan yang kuat, kecepatan yang tinggi, dan loncatan yang maksimal seorang atlet harus memiliki daya ledak yang besar. Jadi, daya ledak otot tungkai sebagai tenaga pendorong loncatan pada saat melakukan *block* maupun *smash* dalam bolavoli.

*Power* adalah kekuatan otot yang bekerja dalam waktu singkat. Menurut Bompas (1999:61), *power* adalah kemampuan otot untuk mengeluarkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Rumus yang digunakan dalam *power* adalah : *power* atau daya ledak = kerja atau waktu = kekuatan x jarak tempuh. Kekuatan adalah kemampuan komponen fisik seseorang dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja, sedangkan kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan yang sejenisnya secara berturut – turut dalam waktu yang singkat. *Power* atau daya ledak sering disebut eksplosif atau *muscular power*. Menurut M. Sajoto (1995:8) “Daya ledak otot (*Muscular power*) adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sependek – pendeknya.”

*Power* merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan dan merupakan dasar dalam setiap melakukan bentuk aktifitas. Juga sering diartikan daya ledak yang mempunyai makna kemampuan untuk mengeluarkan kekuatan maksimal dalam waktu relatif singkat. *Power* atau daya ledak adalah kemampuan kerja otot (usaha), dalam satuan waktu (detik). *Power* merupakan hasil perkalian dan kecepatan, sehingga satuan *power* adalah Kg (berat) x meter/detik. Sedangkan Kg x meter adalah satuan usaha, dengan demikian *power* dapat diartikan usaha per detik.

*Power* (daya ledak) ada dua bagian : 1) Kekuatan daya ledak; kekuatan ini digunakan untuk mengatasi resistensi yang lebih rendah, tetapi dengan percepatan daya ledak maksimu. *Power* sering digunakan untuk melakukan satu gerakan atau satu ulangan. 2) Kekuatan gerak cepat; gerakan ini dilakukan terhadap resistensi dengan percepatan di bawah maksimum, jenis ini digunakan untuk melakukan gerakan berulang – ulang.

Berdasarkan pengertian tentang *power* secara umum tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa *power* tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk melakukan kerja atau gerakan secara eksplosif. *Power* tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk mengatasi tahanan beban atau dengan kecepatan tinggi (eksplosif) dalam satu gerakan yang utuh yang melibatkan otot – otot tungkai sebagai penggerak tubu. Di bawah ini akan dijelaskan struktur otot tungkai yang mempengaruhi kemampuan daya ledak.



Gambar 2.2 Struktur Otot Tungkai  
(Sumber : Syaifuddin, 2006:103)

Tungkai adalah kaki dalam arti seluruh kaki dari pangkal paha ke bawah. Tungkai terdiri dari tungkai atas, yaitu pangkal paha sampai lutut, dan tungkai bawah yaitu lutut sampai dengan kaki (Syaifudin, 1997: 60). Secara keseluruhan tulang tungkai berjumlah 31 tulang yaitu : 1 *os koxae* (tulang pangkal paha), 1 *os femur* (tulang paha), 1 *os tibia* (tulang kering), 1 *os fibula* (tulang betis), 1 *os patella* (Tulang lutut), 7 *os tarsal* (tulang pergelangan kaki), 5 *os metatarsal* (tulang telapak kaki), 14 *os palanges* (tulang jari – jari kaki).

Anatomi fungsional jumping meliputi (1) fleksi paha, meliputi otot – otot Sartorius, iliacus, dan gracilis ; (2) ekstensi lutut, melibatkan otot – otot vastus lateralis, medialis, intermedialis, dan ractusfemoris ; (3) ekstensi tungai, melibatkan otot – otot biceps femoris, semitendinosus, dan semimembranosus ; dan (4) aduksi paha melibatkan otot – otot gluteus medius dan minimus, dan adductor longus, brevis, magnus, minimus, dan hallucis.

### **2.1.5 Konsep Tentang Latihan**

Latihan berasal dari kata “Latih” yang berarti : belajar membiasakan diri agar mampu melakukan sesuatu, sedangkan latihan berarti hasil dari latihan (Depdikbud), 1995:569). Latihan merupakan proses sistematis menggunakan gerakan bertujuan meningkatkan atau mempertahankan kualitas fungsi tubuh yang meliputi kualitas daya tahan paru – jantung, kekuatan dan daya tahan otot, kelentukan dan komposisi tubuh (Djoko pekik Irianto. 2004:12). Latihan adalah proses mempersiapkan organisme atlet secara maksimal dengan diberikan beban fisik dan mental secara teratur terarah, meningkat secara berulang – ulang dan kontinyu untuk memperoleh suatu kecakapan melakukan loncatan yang tinggi saat melakukan *smash* ataupun *block* dalam permainan bolavoli. Latihan dilaksanakan oleh atlet bertujuan untuk meningkatkan kekuatan kecepatan, ketepatan, membentuk daya tahan, dan menambah kelincahan serta keterampilan. Untuk dapat meningkatkan kemampuan secara fisik maupun teknik dilakukan suatu latihan yang didasarkan pada beberapa prinsip latihan.

#### **2.1.5.1 Isi Latihan**

Isi latihan adalah pengembangan fisik dasar untuk seluruh tubuh, teknik dasar dan perbaikan bagian pada periodisasi sebelumnya. Pencapaian prestasi



olahraga yang maksimal perlu memperhatikan beberapa komponen – komponen dari latihan atau isi – isi dari latihan. Komponen – komponen dari latihan tersebut meliputi: 1) Intensitas Latihan, Intensitas Latihan adalah suatu dosis (jatah) latihan yang harus dilakukan seorang atlet menurut program latihan yang ditentukan. Apabila intensitas tidak memadai, maka pengaruh latihan sangat kecil atau bahkan tidak sama sekali. Sebaliknya, apabila intensitas latihan terlalu tinggi kemungkinan dapat menimbulkan cedera atau sakit (M. Sajoto 1995:133).

2) Volume Latihan, penentuan volume latihan untuk menggunakan *system step type approach* atau tangga, di mana setiap garis vertikal menunjukkan perubahan (penambahan beban) sedangkan garis horizontal adalah tahap adaptasi terhadap beban yang baru dinaikkan. Beban latihan pada 3 anak tangga (*cycle*) pertama, ditingkatkan secara bertahap. Pada *cycle* ke 4 diturunkan (tahap *unloading phase*) berfungsi untuk memberikan kesempatan pada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi (proses pertumbuhan kembali bagian – bagian tubuh yang rusak atau hilang), maksud dan tujuan regenerasi disini adalah atlet dapat mengumpulkan tenaga atau mengakumulasi cadangan – cadangan fisiologi maupun psikologis untuk persiapan beban latihan yang lebih berat lagi pada tangga ke 7 dan ke 8 dan seterusnya. 3) Repetisi dan Set, repetisi adalah jumlah ulangan untuk mengangkat suatu beban. Set adalah suatu rangkaian kegiatan dari satu repetisi (M. Sajoto, 1995:34). 4) Seri atau Sirkuit, keberhasilan dalam menyelesaikan serangkaian butir latihan yang berbeda – beda. Artinya dalam satu seri terdiri dari beberapa macam latihan yang secara keseluruhan harus diselesaikan dalam satu rangkaian. 5) Durasi, durasi adalah lamanya latihan tersebut dijalankan (M. Sajoto, 1995:193). 6)

Frekuensi Latihan, frekuensi latihan adalah beberapa kali seseorang melakukan latihan yang intensif dalam satu minggu (M. Sajoto, 1995;137).

Permainan bolavoli mempunyai komponen kondisi fisik yang dominan yaitu daya tahan, kelincahan, daya ledak, kecepatan gerak, koordinasi gerak dan kelentukan. Dalam penelitian ini komponen daya ledak menjadi prioritas yang paling utama, terutama daya ledak otot tungkai yang digunakan untuk tolakan ke atas melakukan loncatan pada saat melakukan *smash* ataupun *block*. Untuk melatih otot tungkai yang menghasilkan daya ledak atau loncatan yang maksimal dapat dilakukan latihan *plyometrics* baik dengan menggunakan maupun tanpa menggunakan alat, dalam hal ini adalah latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump* (Donald A. Chu, 1992).

#### 2.1.5.2 Prinsip – Prinsip Latihan

Untuk memungkinkan meningkatkan prestasi, latihan haruslah berpedoman pada teori – teoro serta prinsip – prinsip latihan tertentu. Tanpa terpedoman pada teori serta prinsip – prinsip latihan yang benar, latihan seringkali menjurus ke *mal-practice* dan latihan yang tidak sistematis – metodis sehingga peningkatan prestasi pun sukar di peroleh.

Prinsip – prinsip latihan yang paling penting untuk menjadi pedoman bagi siapapun yang ingin meningkatkan performa pelatihannya atau prestasinya menurut Harsono (1988) antara lain : a) Prinsip Beban lebih (*overload*), b) Prinsip Perkembangan Menyeluruh (*Multilateral Development*), c) Prinsip Spesialisasi, d) Prinsip Individualisasi, e) Prinsip Intensitas Latihan, f) Prinsip Kualitas Latihan, g) Prinsip Variasi Latihan, h) Prinsip Kembali Asal (*Reversibility*), i) Prinsip Spesifik

(*Specificity*), j) Prinsip Pemulihan (*Recovery*), k) Asas *Overkompensasi*, l) Lama Latihan, m) Volume Latihan, n) Densitas Latihan.

Dalam penelitian ini, prinsip – prinsip latihan yang berkaitan dan perlu diterapkan pada latihan pilometrik untuk peningkatan daya ledak otot tungkai, antara lain, “(a) memberi regangan (*stretch*) pada otot, (b) beban lebih yang meningkat (*progressive overload*), (c) kekhususan latihan, dan (d) pulih asal”.

1) Prinsip memberi regangan (*stretch*) pada otot

Prinsip memberi regangan pada otot ini adalah pengembangan latihan *flexibility* yaitu peregangan dinamis dan peregangan statis. Peregangan dinamis dilakukan dengan menggerakkan tubuh atau anggota tubuh secara berirama atau dengan memantul – mantulkannya (*bouncing*), sehingga otot - otot teregang dan terulur. Peregangan statis dilakukan dengan meregangkan tubuh atau anggota tubuh, dan mempertahankan sikap tersebut tanpa bergerak (*statis*) untuk beberapa saat.

2) Prinsip beban lebih yang meningkat (*progressive overload*)

Prinsip beban bertambah dapat dilakukan dengan meningkatkan beban secara bertahap dalam suatu program latihan. *Progressif* (kemajuan) adalah kenaikan beban latihan dibandingkan dengan latihan yang dijalankan sebelumnya. Peningkatan beban dapat dilakukan dengan penambahan set, repetisi, frekuensi atau lama latihan.

Maksud dari prinsip ini adalah agar otot dapat meningkatkan kekuatannya harus diberi beban kerja di atas beban kerja yang biasa dilakukan oleh otot tersebut, dan selanjutnya setelah otot tersebut menjadi lebih kuat maka beban yang diberikan harus lebih tinggi untuk menghasilkan kemampuan yang lebih meningkat. Dengan menerapkan program latihan

yang memperhatikan prinsip ini, maka otot senantiasa akan memperoleh rangsang yang memungkinkannya berubah, atau dengan kata lain mengalami adaptasi latihan.

### 3) Prinsip kekhususan latihan

Program latihan dengan beban dalam beberapa hal hendaknya bersifat khusus. Namun perlu memperhatikan pula gerak yang dihasilkan, oleh karena itu latihan berbeban hendaknya dikaitkan dengan latihan peningkatan keterampilan motorik khusus. Dengan kata lain latihan beban menuju peningkatan kekuatan hendaknya dikaitkan dengan latihan peningkatan keterampilan motorik khusus. Dengan kata lain latihan beban menuju peningkatan kekuatan hendaknya diprogram yang menuju nomor – nomor cabang olahraga yang bersangkutan. Seperti diketahui bahwa untuk mendapatkan hasil loncatan yang tinggi perlu adanya bentuk latihan meningkatkan daya ledak otot tungkai, latihan tersebut dapat dilakukan baik dengan menggunakan alat maupun tanpa alat. Menggunakan alat dalam hal ini latihan loncat naik turun tangga dan tanpa alat yaitu latihan *squat jump*.

### 4) Prinsip pulih asal (*recovery*)

Perkembangan atlet bergantung pada pemberian istirahat yang cukup sesuai latihan agar regenerasi tubuh dan dampak latihan (*training effect*) bisa dimaksimalkan. Lamanya pemulihan tergantung dari kelelahan yang dirasakan atlet akibat stimulus atau latihan sebelumnya.

Prinsip – prinsip tersebut cukup mendasar untuk latihan, program latihan dapat diatur dan dikendalikan dengan cara memvariasikan beban latihan seperti volume, intensitas, repetisi, *recovery*, dan frekuensi dalam suatu unit program latihan harian. Frekuensi latihan yang diberikan dalam penelitian ini

adalah 3 kali per minggu, sehingga tidak terjadi kelelahan dengan lama latihan 6 minggu.

### **2.1.6 Latihan Daya Ledak (*Power*)**

Latihan power yang baik harus memenuhi persyaratan sebagai ciri latihan *explosive power*. Ciri latihan *explosive* menurut PBVSI (1995:59) yaitu ; 1) Melawan beban relative ringan, berat badan sendiri, dapat pula tambahan beban luar yang ringan, 2) Gerakan latihan aktif, dinamis, dan cepat, 3) Gerakan – gerakan merupakan satu gerak yang singkat, serasi dan utuh, 4) Bentuk gerak bisa cyclic maupun acyclic, dan 5) Intensitas kerja sub maksimal atau maksimal.

Jenis latihan daya ledak atau *power* ada dua yaitu latihan *plyometrics* dan *weight training*, uraian dari jenis latihan tersebut adalah sebagai berikut:

#### **2.1.6.1 Latihan *Plyometrics***

*Plyometrics* berasal dari bahasa latin “*plyo + metrics*” yang berarti “measurable inceases” atau peningkatan yang terukur (Chu, 1992:1). Pengertian *plyometric* menurut Chu D.A. (1992:1) bahwa “pliometrik” adalah latihan yang dilakukan dengan sengaja untuk meningkatkan kemampuan atlet, yang merupakan perpaduan latihan kecepatan dan kekuatan”. Perpaduan antara kecepatan dan kekuatan merupakan perwujudan dari daya ledak otot. Latihan pliometrik merupakan salah satu metode yang sangat baik untuk meningkatkan eksplosive power (Radcliffe dan Farentinos, 1985:1). Pliometrik bukan hanya untuk otot tungkai, namun bisa juga dirapkan untuk otot – otot lainnya seperti otot bahu, dada, lengan, perut, punggung, dan lain- lain.

Prinsip – prinsip latihan yang diterapkan pada latihan pliometrik antara lain, “1) memberi regangan (*stretch*) pada otot, 2) beban lebih meningkat (*progressive overload*), 3) kekhususan latihan, dan 4) pulih asal”.

Dalam latihan power otot menggunakan latihan pliometrik, ada beberapa hal macam bentuk latihan yang dapat digunakan, ini disesuaikan dengan power otot yang akan dilatih. Bentuk – bentuk latihan pliometrik ada dua macam yaitu bagian atas dan anggota tubuh bagian bawah.

Latihan untuk anggota tubuh bagian bawah : 1) Dengan alat : Lompatan dari ketinggian atau *depth jump*, loncat naik turun tangga, loncat naik turun bangku, *box jump*, *lateral skip overs*, *skater bounds*, dan lain– lain, 2) Tanpa alat : *frog leaps*, jingkat (*hopping*), *bounding strides*, *bounding drives*, *lateral bounds*, *squat jump*, *jump in place*, *standing jump*, dan lain – lain. Latihan untuk anggota tubuh bagian atas: 1) Dengan alat : *medicine ball exercises*, *pull over pass* dengan bola, dorong sandzak, dan lain – lain, 2) tanpa alat; *back-up*, *sit-up*, *push-up*, *V sit-up*, dorong kaki, dan lain – lain. Dalam penelitian ini latihan yang digunakan adalah untuk melatih power otot – otot tungkai yang berhubungan dengan bola voli. Bentuk latihan pliometrik untuk otot – otot tungkai ada berbagai macam, ini tergantung dari gerakan yang dilakukan. Diantaranya yaitu, latihan meloncat dengan alat ataupun tanpa alat. Bentuk latihan yang menggunakan alat yaitu loncat naik turun tangga dan yang tidak menggunakan alat yaitu *squat jump*. Dalam penelitian ini latihan yang digunakan yaitu loncat naik turun tangga dan *squat jump*.

### 2.1.6.2 Latihan Beban (*Weight Training*)

Harsono (1988) mengemukakan bahwa *weight training* adalah latihan – latihan yang sistematis dimana beban hanya dipakai sebagai alat untuk menambah tahanan terhadap kontraksi otot guna mencapai berbagai tujuan tertentu, seperti untuk meningkatkan dan menjaga kondisi fisik, kesehatan, kekuatan atau prestasi dalam suatu cabang olahraga tertentu.

Bowers dan Fax (1988) menyatakan bahwa program latihan beban direncanakan untuk mengembangkan otot. Ada 4 prinsip yang akan mendasari program mengangkat beban yaitu : 1) prinsip beban lebih, 2) prinsip beban meningkat, 3) prinsip beban pengaturan, dan 4) prinsip pengkhususan. Prinsip-prinsip yang harus diperhatikan sebelum melakukan latihan *weight training* antara lain : 1) *Weight training* harus didahului oleh pemanasan yang menyeluruh. 2) Prinsip beban lebih (*overload*) harus diterapkan. 3) Membuat patokan atau kriteria dalam jumlah berat beban, repetisi, set dan istirahat untuk maksud latihan tertentu. 4) Setiap mengangkat, mendorong atau menarik beban harus dilaksanakan dengan teknik atau cara yang benar dan sungguh-sungguh. 5) Setiap bentuk latihan harus dilakukan dalam ruang gerak seluas-luasnya. 6) Selama latihan atau mengangkat beban, pengaturan pernapasan harus diperhatikan. 7) Pada akhir melakukan suatu bentuk latihan, atlet harus berada dalam keadaan lelah otot lokal dan berlangsung hanya untuk sementara. 8) Latihan *weight training* sebaiknya dilakukan tiga kali dalam seminggu, maksudnya untuk memberikan kesempatan kepada metabolisme otot beristirahat diantar selingan hari dalam seminggu tersebut. 9) Latihan *weight training* harus selalu diawasi oleh pelatih yang mengerti betul tentang *weight training*.

Sistem latihan *weight training* terdiri dari : 1) set sistem, yang melakukan beberapa repetisi dari suatu bentuk latihan, disusul dengan istirahat sebentar, untuk kemudian mengulangi lagi repetisi seperti semula. 2) Super set, pelaksanaannya yaitu setiap bentuk latihan diteruskan dengan bentuk latihan untuk otot-otot antagonisnya. Program latihan melalui super set ini sangat melelahkan. Karena disamping harus melakukan bentuk latihan otot-otot bagian depan (diagnosis) juga harus melakukan bentuk latihan otot-otot bagian belakang tubuh (antagonis). 3) *Split routines*, pelaksanaannya yaitu setiap bentuk latihan dibagi-bagi dalam setiap harinya. 4) *Multi poundage*, pelaksanaannya yaitu setiap bentuk latihan dimulai dengan melakukan beberapa repetisi dengan beban yang berat, bila tampak tanda-tanda kelelahan mulai timbul dan hampir tidak dapat lagi mengangkat beban yang berat itu segera mengurangi berat badan tersebut dengan mencopot beberapa beban, sedang atlet yang sedang melakukan masih terus mengangkat beban tanpa istirahat (sampai jumlah repetisi yang sesuai), bila kemudian timbul tanda-tanda kelelahan lagi, mencopot lagi beban yang sedang diangkat, dan begitu seterusnya. 5) *Burn-Out*, sistem latihan ini sangat berat pelaksanaannya, karena disamping menekankan pada kekuatan, juga pada daya tahan otot, maka dari itu otot harus bekerja sampai habis tenaga (burned-out). 6) Sistem piramida, pelaksanaan sistem piramid adalah sebaliknya dari sistem *burn out*.

Latihan *Plyometrics* dan *Weight Training*, keduanya merupakan jenis latihan yang memberikan pengaruh penting bagi kemampuan daya ledak (*power*) khususnya dalam penelitian ini adalah daya ledak otot tungkai. Latihan *plyometrics* yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah loncat naik turun bangkai dan *squat jump* dimana diberikan porsi program yang mengacu pada



peningkatkan beban latihan yang berkala, ini dimaksudkan demi peningkatan daya ledak otot tungkai yang akan berpengaruh terhadap peningkatan tinggi lompatan yang maksimal dalam bola voli saat melakukan *smash* ataupun *block*.

### **2.1.7 Daya Ledak Otot Tungkai dan Tinggi Lompatan**

Dalam permainan bola voli seorang pemain dituntut untuk mempunyai kemampuan yang tinggi dalam melompat, guna melakukan *smash*, membendung serangan lawan (*blocking*) dan membuat gerak dengan reaksi yang tinggi. Hal ini membuktikan bahwa dalam bola voli pemain dituntut memiliki kemampuan melompat dan raihan yang tinggi, karena akan memudahkan pemain untuk melakukan *smash* dan *blocking*. Tinggi lompatan merupakan dasar penting bagi atlet yang bergelut dalam dunia olahraga yang menggunakan dasar melompat khususnya dalam dunia bolavoli. Pemain bolavoli diharapkan memiliki tinggi lompatan di atas rata-rata orang melompat pada umumnya agar raihan bola lebih tinggi dan lebih maksimal. Pada dasarnya lompatan dipengaruhi berbagai hal dan banyak faktor agar berbentuk suatu lompatan yang tinggi. Salah satunya yaitu pembentukan kondisi fisik daya ledak khususnya daya ledak otot tungkai.

Daya ledak adalah kemampuan sekelompok otot atau segerombol otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh (Suharno HP, 1979:33). Radcliffe dan Farentinos 1985:1-33) menyatakan bahwa daya ledak adalah faktor utama dalam pelaksanaan segala macam ketrampilan gerak dalam berbagai cabang olahraga. Berdasar pada definisi-definisi di atas dapat disimpulkan bahwa dua unsur penting yang menentukan kualitas daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan. Dalam hal ini dinyatakan bahwa daya otot = kekuatan (*force*) X kecepatan (*velocity*). Dalam

melakukan gerakan *smash* ataupun *block* kekuatan daya ledak yang diwujudkan dalam loncatan sangat mempengaruhi hasil. Pemain yang mempunyai daya ledak yang maksimal, maka loncatannya akan lebih tinggi. Dengan demikian pemain akan mampu memukul bola setinggi-tingginya atau melakukan raihan bola setinggi-tingginya di atas net, sehingga bole hasil pukulan *smash* lebih mudah mengarah serangan laan jika *block* bisa lebih tinggi daripada bola pukulan *smash* yang datang.

Dari pengertian di atas penulis dapat mengambil kesimpulan mengenai daya ledak yaitu kemampuan sistem otot yang terdiri dari satu atau segerombol otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan yang tinggi untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam gerakan yang utuh. Daya ledak otot tungkai adalah suatu kemampuan otot tungkai untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk mencapai prestasi yang maksimal, karena digunakan untuk tolakan ke atas saat melakukan gerakan ke atas saat melakukan gerakan *smash*, *block*, dan gerakan lain yang berhubungan dengan loncatan.

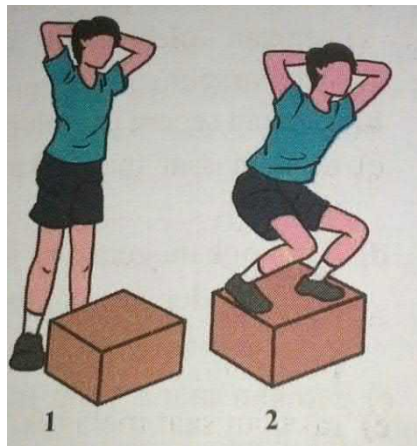
#### **2.1.8 Latihan Daya Ledak Otot Tungkai**

Daya ledak sangat diperlukan dalam permainan bolavoli, maka dari itu para pelatih dan atlet harus mampu mengembangkannya secara sistematis, kontinyu, dan tepat. Tinggi loncatan, kerasnya pukulan atau cambukan terhadap bola permainan bolavoli, daya ledak ini sangat merupakan unsur penting dalam sumbangannya terhadap prestasi yang tinggi (Suharno HP, 1985:25). Untuk melatih kekuatan otot tungkai yang menghasilkan daya ledak atau loncatan yang maksimal dapat dilakukan baik dengan menggunakan maupun tanpa

menggunakan alat, dalam hal ini adalah latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump*.

#### 2.1.8.1 Loncat Naik Turun Tangga

Latihan loncat naik turun penelitian ini adalah loncat naik turun tangga menggunakan tumpuan dua kaki secara bersamaan. Loncat naik turun tangga tumpuan dua kaki adalah bentuk latihan *plyometric* dengan menggunakan dua tungkai secara bersamaan. Untuk melakukan gerakan tersebut diawali dengan posisi berdiri menghadap ke tangga, sedikit menekuk sendi lutut kurang lebih 135 derajat, kedua lengan berada di samping badan dengan kedua sendi siku ditekuk 90 derajat dari awalan. Kemudian dilanjutkan dengan menolak dan kedua kaki secara bersamaan meloncat kembali keposisi semula, lalu meloncat lagi ke tagga, dilakukan secara berulang-ulang dan berkala sampai batas yang ditentukan. Tangga yang dipakai dalam penelitian ini adalah tanggal tribun tempat duduk yang ada di GOR MUSTIKA Blora, hanya menggunakan satu kotak tangga atau anak tangga saja dengan ketinggian anak tangga tersebut adalah 30 cm dan lebar permukaan anak tanggal 45 cm, (<http://kangasmu.blogspot.com/2011/06/perbedaan-hasil-squast-jump-dan.html>, pukul 20.39, 03/10/2013). Untuk pelaksanaan latihan ini dapat dilihat pada lampiran program latihan halaman 68, secara spesifikasi aturan set dan repetisinya akan dijelaskan.



Gambar 2. Latihan Loncat Naik Turun Tangga Tumpuan Dua Kaki

(Sumber: <http://sanisarengganis.blogspot.com/2016/09/kebugaran-jasmani.html>)

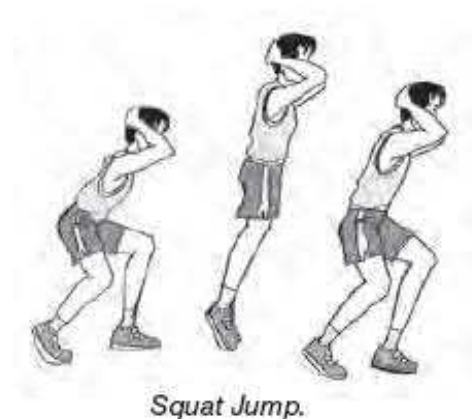
#### 2.1.8.2 Squat Jump

*Squat jump* adalah salah satu gerakan yang dapat membakar kalori dengan cepat serta membentuk tubuh. Caranya pun mudah. Hampir semua orang sudah tahu cara *squat jump*. Latihan ini dilakukan pada permukaan yang semi elastis yang datar, rangkaian gerakan lompatan. Latihan dasar untuk mengembangkan kekuatan yang terdapat pada kaki dan pangkal paha. Manfaat dari latihan ini adalah untuk mencapai tinggi maksimal dari suatu usaha. Dalam penelitian ini *squast jump* dengan menggunakan tumpuan dua kaki secara bersamaan atau sejajar (<http://suzaridian.blogspot.com/2009/03/hukuman-bagi-atlet-pingpong-dadakan-di.html>).

Cara melakukan gerakan *squat jump* (James C. Radeliffe dan Robert C. Farentinos, 1985) adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk melakukan gerakan yang juga dikenal dengan lompat kodok itu, pastikan kedua kaki terbuka lebar sejajar. Jarak antara telapak kaki satu dan yang lain kira-kira 20-30 cm.

- 2) Mulailah melompat dari posisi jongkok. Gunakan kedua kaki sebagai tumpuan. Lalu hentakan kuat-kuat.
- 3) Saat mendarat, lutut ditekuk. Untuk gerakan *bouncing* seperti per.
- 4) Gunakan seluruh telapak kaki untuk tumpuan. Jangan gunakan ibu jari saja karena bisa berakibat cedera pada kaki atau punggung.
- 5) Ulangi gerakan tersebut secara efektif.



Gambar 3. Latihan *Squat Jump*

(Sumber: <http://online24jam.com/2018/07/20/113170/squat-jump>)

Untuk pelaksanaan latihan ini dapat dilihat pada lampiran program latihan halaman 68, secara spesifik aturan set dan repetisinya akan dijelaskan.

Kedua bentuk latihan di atas bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan tenaga loncat, yaitu unsur daya ledak dan kekuatan otot tungkai seperti yang dikemukakan oleh Suharno HP (1986:28), bahwa latihan-latihan otot tungkai mempunyai pengaruh terhadap hasil yang dicapai pada kemampuan jarak seperti dalam pengembangan daya loncat di kaki dan juga terhadap fleksibilitas pada otot dan persendian.

## 2.1.9 Kerangka Berpikir

### 2.1.9.1 Pengaruh Latihan Loncat Naik Turun Tangga terhadap Loncatan

Permainan bola voli membutuhkan kondisi fisik yang bagus, di samping penguasaan teknik dasar dalam bermain bolavoli. Untuk memiliki kemampuan teknik dasar yang baik seperti *smash* ataupun *block* diperlukan teknik yang benar serta dukungan daya ledak otot tungkai yang kuat untuk melakukan tolakan ke atas sehingga tinggi loncatan menjadi maksimal. Seperti yang dikemukakan Suharno HP, (1981:23) "*Power* (daya ledak) otot tungkai banyak digunakan pada waktu meloncat melakukan *smash* dan *block*". Ini bertujuan agar pemain dapat meloncat setinggi-tingginya sehingga raihan saat melakukan *smash* bisa maksimal dan melakukan *block* juga maksimal. Usaha untuk meningkatkan daya ledak (*eksplosive power*) otot tungkai dapat dilakukan dengan cara atau metode *plyometric*, antara lain dengan latihan loncat naik turun tangga dan latihan *squat jump* (Donald A. Chu, 1992).

Latihan loncat naik turun tangga adalah bentuk latihan *plyometric* dengan menggunakan alat, yaitu anak tangga satu buah dengan ketinggian 35 cm dan lebar permukaan anak tangga 45 cm. untuk melakukan gerakan tersebut diawali dengan posisi berdiri menghadap ke tangga, sedikit menekuk sendi lutut kurang lebih 135 derajat, kedua lengan berada di samping badan dengan kedua sendi siku ditekuk 90 derajat dari awalan. Kemudian dilanjutkan dengan menolak dan kedua kaki secara bersamaan meloncat ke atas tangga dan kemudian turun lagi dari tangga tetap dengan kedua kaki secara bersamaan meloncat kembali ke posisi, lalu meloncat lagi ke tangga, dilakukan secara berulang-ulang dan berkala sampai batas yang ditentukan dan porsi latihan yang ditentukan.

Latihan loncat naik turun tangga adalah latihan untuk meningkatkan daya ledak (*eksplosive power*) otot tungkai, maka latihan ini memberikan pengaruh terhadap tinggi lompatan ke atas saat melakukan teknik dasar bolavoli seperti *smash* ataupun *block*.

#### 2.1.9.2 Pengaruh Latihan *Squat jump* terhadap Tinggi Loncatan

Latihan *squat jump* adalah salah satu gerakan yang dapat membakar kalori dengan cepat serta membentuk tubuh. Caranya pun mudah, tanpa menggunakan alat. Hampir semua orang pasti sudah tahu cara *squat jump*. Latihan ini dilakukan pada permukaan yang semi elastis yang datar, rangkaian gerakan lompatan di tempat. Latihan dasar untuk mengembangkan kekuatan yang terdapat pada kaki dan pangkal paha. Manfaat dari latihan ini adalah untuk mencapai tinggi maksimal dari suatu usaha. Dalam penelitian ini *squat jump* dengan menggunakan tumpuan dua kaki secara bersamaan atau sejajar.

Latihan *squat jump* adalah latihan untuk meningkatkan daya ledak (*eksplosive power*) otot tungkai, maka latihan ini memberikan pengaruh terhadap tinggi lompatan ke atas saat melakukan teknik dasar bolavoli seperti *smash* ataupun *block*.

#### 2.1.9.3 Perbedaan Pengaruh Manakah yang Lebih Baik antara Latihan Loncat Naik Turun Tangga dan *Squat Jump* terhadap Tinggi Loncatan.

Kedua latihan itu merupakan bagian metode latihan *plyometric*, metode ini melatih daya ledak (*eksplosive power*) otot tungkai, yang merupakan gabungan dari dua unsur yaitu kekuatan dan kecepatan (M. Sajoto, 1995:22). Disamping kemampuan daya ledak yang maksimal, diperlukan pula penguasaan teknik

dasar yang benar, sehingga kemampuan keseluruhan kombinasi dan koordinasi gerakan teknik dasar bisa optimal.

Latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump* adalah latihan untuk meningkatkan daya ledak (*eksplosive power*) otot tungkai, maka latihan ini memberikan pengaruh terhadap tinggi lompatan ke atas saat melakukan teknik dasar bolavoli seperti *smash* ataupun *block*.

Berdasarkan analisis peneliti telah diketahui bahwa dengan membandingkan dari analisis gerakan, gerakan latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump*, gerakan latihan loncat naik turun tangga dan *squat jump*, gerakan latihan loncat naik turun tangga lebih sangat berpengaruh dibandingkan dengan latihan *squat jump*. Tetapi dilihat dari tujuannya sama yaitu membentuk daya ledak otot tungkai.

## **2.2 Hipotesis**

Hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih harus dibuktikan kebenarannya (Sutrisno Hadi, 2002). Suatu hipotesis akan diterima apabila hasil-hasil dari penelitian membenarkan pernyataan-pernyataan dari hipotesis itu. Tetapi suatu hipotesis dapat juga ditolak, apabila hasil penelitian yang diperoleh tidak sama dengan hipotesis yang kita ajukan.

Berdasarkan uraian tentang permasalahan pada kerangka berfikir, maka hipotesis penulis adalah sebagai berikut :

- 1) Ada pengaruh latihan loncat naik turun tangga terhadap tinggi lompatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018.



- 2) Ada pengaruh latihan *squat jump* terhadap loncatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018.
- 3) Latihan loncat naik turun tangga memberikan pengaruh lebih besar dibandingkan dengan latihan *squat jump* terhadap tinggi loncatan pada atlet putra klub bolavoli Putra Mustika Blora tahun 2018.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Setelah mengadakan tes akhir dari kelompok eksperimen I dan kelompok eksperimen II, maka didapatkan hasil dari tiap-tiap subyek dari kedua kelompok itu dan kemudian data dari tes akhir dari kedua kelompok itu dimasukkan kedalam tabel perhitungan statistik yang dapat dilihat pada lembar lampiran. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan

- 1) Ada perbedaan tinggi lompatan pada atlet putra klub bola voli Putra Mustika Blora
- 2) Latihan lompat naik turun tangga dan *squat jump* sama-sama berpengaruh terhadap tinggi lompatan pada atlet putra klub bola voli Putra Mustika Blora.
- 3) Tidak ada perbedaan yang signifikan antara latihan lompat naik turun tangga dan latihan *squat jump* terhadap tinggi lompatan pada atlet putra klub bola voli Putra Mustika Blora.

#### 5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat penulis ajukan berkaitan dengan kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Dalam melatih kondisi fisik yang menunjang tinggi lompatan yaitu daya ledak otot tungkai sebaiknya dengan menggunakan materi latihan.

- 2) Bagi pelatih di klub Putra Mustika Blora dan untuk semua pelatih umumnya dapat pula memberikan materi latihan kondisi fisik untuk menunjang tinggi lompatan menggunakan latihan dengan porsi yang sedikit sebagai bentuk variasi latihan agar kegiatan latihan monoton dan membosankan.
- 3) Bagi penelitian di klub Putra Mustika Blora lebih lanjut diharapkan dapat membandingkan latihan ini dengan bentuk latihan yang lain untuk diketahui bentuk latihan daya ledak otot tungkai yang paling efektif dalam meningkatkan tinggi lompatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsil. 2010. *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Padang : Wineka Media.
- Barry L. Johnson, Jack K. Nelson, 1986. *Practical Measurements For Evaluation In Physical Education, Fourth Edition*. New York : Macmillon Publishing Company.
- Bompa, Tudor O. 1999. *Periodization Training for Sport*. United States : Human Kinetics.
- Bower, Richard And Edward L. Fox, 1988. *SPORT PHYSIOLOGY*. Dubuue – Iowa : Wm. C. Brown Publishers.
- Chu, Donald A. 1992. *Jumping into Plyometrics*. Illinois : Leisure Press.
- Depdikbud. 1995. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Djoko Pekik Irianto. 2004. *Upaya Meningkatkan Derajat Kebugaran Jasmani dan Kesehatan*. Yogyakarta : Lukman offset.
- Harsono. 1988. *Choacing dan Aspek-Aspek Psikologi Dalam Choacing*. Jakarta : Gramedia.
- <http://kangasmu.blogspot.com/2011/06/perbedaan-hasil-latihan-squat-jump-dan .html>, pukul 20.39, 03/10/2013.
- <http://www.slideshare.net/Masmur/program-latihan>. Pukul: 12.13, 21/09/2013.
- Ismaryati. 2008. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta. LPP UNS dan UNS Pres.
- M. Yunus. 1992. *Olaharaga Pilihan Bola Voli*. Jakarta : Depdikbud.
- Mulyono Bioyakto Atmopjo. 2008. *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani/Olahraga*. Surakarta : LPP UNS dan UNS Press.
- Nasuka,2017. *Hubungan Panjang Lengan dan Panjang Tungkai dengan Kemampuan Vertical Jump, Spike Jump Reach dan Block Jump Reach Remaja Putra*: Universitas Negeri Semarang.
- Nasuka, 2016 . *HUBUNGAN KECEMASAN, PERCAYA DIRI DAN MOTIVASI TERHADAP KINERJA WASIT BOLA VOLI.*: Universitas Negeri Semarang.
- Nasuka , 2015 . *Pengaruh Latihan Plyometric Multiple Box To box Jump dan Lateral Hops Terhadap Hasil Vertical Jump Pada Atlet Klub Ivokas.*: Universitas Negeri Semarang.

- Nuril, Ahmadi. 2007. *Paduan Olahraga Bola Voli. Kementrian Negara Pemuda Nusantara.*
- PBVSI. 1995. *Jenis-Jenis Permainan Bolavoli.* Jakarta : PBVSI.
- PP. PBVSI. 2005. *Peraturan Permainan Bolavoli.* Jakarta : PBVSI.
- R. A. Fisher. 1925. *Statistical Methods for Research Workers.* Edinburgh: Oliver and Boyd.
- Sajoto, M. 1995. *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik.* Semarang: Dahara Prize Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan RD.* Bandung : Alfabeta.
- Suharno HP. 1979. *Dasar – Dasar Permainan Bolavoli.* Yogyakarta : IKIP Yogyakarta.
- Suharno HP. 1981. *Metodik Melatih Permainan Bolavoli.* Yogyakarta : IKIP Yogyakarta.
- Suharno HP. 1985. *Ilmu Kepelatihan Olahraga .* Yogyakarta : IKIP Yogyakarta.
- Suharno HP. 1986. *Ilmu Kepelatihan Olahraga.* Yogyakarta ; IKIP Yogyakarta.
- Suharno HP. 1998. *Ilmu Kepelatihan Olahraga.* Yogyakarta ; IKIP Yogyakarta.
- Suharsimi, Arikunto. 1993. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta : Rineka Cipta.
- Suharsimi, Arikunto. 1998. *Manajemen Penelitian.* Jakarta : Rineka Cipta.
- Suharsimi, Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek.* Jakarta : Rineka Cipta.
- Suharsimi, Arikunto, 2010. *Prosedur Penelitian,* Jakarta : Renika Putra.
- Sutrisno, Hadi, 2000. *Metodologi Research.* Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- Sutrisno, Hadi.2002. *Metodologi Riset.* Yogyakarta : Andi Offset.
- Sutrisno, Hadi. 2004. *Statistik 2.*Yogyakarta : Andi Offset.
- Syaifuddin, 2006. *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan.* Jakarta : EGC.
- Readcliffe, J.C. dan Farentinos, RC. 1985. *Plyometrics Explosive Power Training 2<sup>nd</sup> ed.* Champaign, illionis : Human Kinetics Published, Inc.