

**HALAMAN JUDUL**  
**PENGARUH LATIHAN KELENTUKAN, *SIT UP, BACK UP, LADDER***  
***DRILL*-LARI CEPAT, DENGAN PEMULIHAN AKTIF TERHADAP**  
**PENINGKATAN LONCAT TEGAK DAN KELINCAHAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan



**Oleh:**  
**Yogie Aryandie**  
**NIM. 15602244010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2020**

**PENGARUH LATIHAN KELENTUKAN, *SIT UP*, *BACK UP*, *LADDER DRILL*-LARI CEPAT, DENGAN PEMULIHAN AKTIF TERHADAP PENINGKATAN LONCAT TEGAK DAN KELINCAHAN**

Oleh:  
Yogie Aryandie  
NIM. 15602244010

**ABSTRAK**

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Metode yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest Design*. Subjek penelitian ini adalah atlet yang berjumlah 21 anak, yang berusia 12-17 tahun. Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Instrumen untuk loncat tegak menggunakan *vertical jump test* dan tes kelincahan dengan *agility t-test*. Teknik analisis yang dilakukan adalah menggunakan analisis uji-t.

Hasil analisis uji t pada data loncat tegak diperoleh  $t_{hitung} (39,89) > t_{tabel} (1,68)$  dan nilai  $p(0,000) < Sig. (0,05)$ , rata-rata pretes sebesar 57,04 dan rata-rata postes sebesar 62,14. Sedangkan hasil data kecepatan diperoleh  $t_{hitung} (22,39) > t_{tabel} (1,68)$  dan nilai  $p (0,000) < Sig. (0,05)$ , rata-rata pretes sebesar 19.10 detik dan rata-rata postes sebesar 12.34 detik. Dengan demikian dari hasil uji t dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan.

**Kata kunci : Kelentukan, *Ladder drill*, Pemulihan Aktif, Lari Cepat**

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yogie Aryandie  
NIM : 15602244010  
Program Studi : Pendidikan Keperawatan Olahraga  
Judul TAS : Pengaruh Latihan Kelentukan, *Sit Up, Back Up, Ladder drill*-Lari Cepat dengan Pemulihan Aktif terhadap Peningkatan Loncat Tegak dan Kelincahan.

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan saya dalam penulisan skripsi dengan mengikuti tata cara penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Juli 2020  
Yang Menyatakan



Yogie Aryandie  
15602244010

**LEMBARAN PERSETUJUAN**

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGARUH LATIHAN KELENTUKAN, *SIT UP, BACK UP, LADDER DRILL*-LARI CEPAT, DENGAN PEMULIHAN AKTIF TERHADAP PENINGKATAN LONCAT TEGAK DAN KELINCAHAN**

Disusun oleh:

Yogie Aryandie  
NIM. 15602244010

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan  
Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Juli 2020

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



**Dr. Dra. Endang Rini Sukamti, M.S**  
NIP. 19600407 198601 2 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing



**Drs. Sb. Pranatahadi, M.Kes**  
NIP. 19591103 198502 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**




Tugas Akhir Skripsi

**PENGARUH LATIHAN KELENTUKAN, *SIT UP, BACK UP, LADDER DRILL*-LARI CEPAT, DENGAN PEMULIHAN AKTIF TERHADAP PENINGKATAN LONCAT TEGAK DAN KELINCAHAN**

Disusun Oleh:  
Yogie Aryandie  
NIM. 15602244010

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta Pada tanggal 30 Juli 2020

**TIM PENGUJI**

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Sb. Pranatahadi, M.Kes. Ketua Penguji/Pembimbing		15 / 2020 / 10
Danang Wicaksono, S.Pd.Kor., M.Or. Sekretaris		19 / 2020 / 10
Dr. Dra. Endang Rini Sukamti, M.S. Penguji		14 / 2020 / 10

Yogyakarta, 15 Oktober 2020  
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

**Dekan**



**Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.**  
NIP. 19650301 199001 1 001

## **MOTTO**

“Kerendahan seseorang diketahui melalui dua hal : banyak berbicara tentang hal-hal yang tidak berguna dan bercerita padahal tidak ditanya” (Plato)

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini untuk orang yang kusayangi:

1. Untuk kedua orang tuaku tercinta, Bapak Maryadi dan Ibu Haryani yang saya hormati dan saya cintai, selalu terdepan dalam memberikan do'a yang tiada tandingannya. Terimakasih telah mengantarkanku sampai sejauh ini. Sudah bekerja keras mendidik dan menyekolahkan sampai mendapat gelar sarjana, yang entah kapan aku bisa membalasnya. Dengan karya kecilku dan gelar sarjana ini ku persembahkan untuk bapak dan ibu terhebat didunia ini. Sekali lagi terima kasih untuk kedua orangtuaku.
2. Untuk Kakek dan Nenek yang tersayang, terimakasih atas jasa-jasamu yang takkan pernah kulupakan, terima kasih atas bimbingan dan didikannya.
3. Abang yang tersayang Ryan Aryandie yang selalu memberi aku semangat untuk menyelesaikan pendidikan ini.
4. Izha Nur Rahmania yang selama ini selalu menemani dan memberikan dukungan dalam mengerjakan tugas akhir. Terimakasih untuk perhatian, pengertian dan waktu yang diberikan sehingga aku dapat menyelesaikan tugasku ini.
5. Muhammad Burhanudin, yang selalu membimbing saya dalam mengerjakan tugas akhir dan terimakasih telah memberikan motivasi dalam hidup saya.
6. Buat Paulus Zulfikar Telaumbanua, terimakasih atas do'a dan dukungannya serta bantuan-bantuannya selama ini.

7. Untuk klub bola voli HRM *Volleyball Club*, terimakasih atas pelajarannya yang diberikan kepada penulis.
8. Almamaterku PKO FIK UNY

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas bentuk rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengaruh Latihan Kelentukan, *Sit Up*, *Back Up*, *Ladder Drill*-Lari Cepat, Dengan Pemulihan Aktif Terhadap Peningkatan Loncat Tegak dan Kelincahan” dapat disusun sesuai dengan harapan, Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. Sb. Pranatahadi, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Danang Wicaksono, S.Pd.Kor., M.Or. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan semangat, dorongan dan motivasi selama perkuliahan.
3. Ibu Dr. Dra. Endang Rini Sukamti, M.S selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepeleatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

5. Bulek Harjanti yang telah menjadi orang tua kedua saya, terima kasih atas doa dan dukungannya selama ini.
6. Terima kasih atas semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan disini atas bantuan dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak diatas menjadi amal yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Juli 2020

Penulis,



Yogie Aryandie  
NIM. 15602244010

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK .....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
LEMBARAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB I</b> .....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II</b> .....	7
KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Deskripsi Teori.....	7
1. Komponen Biomotor Dalam Olahraga Bola Voli.....	7
2. Kelentukan .....	11
3. Hakekat Kelincahan .....	13
4. Hakekat Tinggi Loncat.....	17
5. <i>Sit Up</i> .....	22
6. <i>Back Up</i> .....	23
7. <i>Ladder Drill</i> .....	24

8. Pemulihan Aktif ( <i>ActiveRecovery</i> ).....	25
9. Hakekat Latihan .....	26
B. Penelitian yang Relevan.....	32
C. Kerangka Berfikir.....	33
D. Hipotesis Penelitian.....	35
<b>BAB III</b> .....	<b>37</b>
METODE PENELITIAN.....	37
A. Desain Penelitian.....	37
B. Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	38
C. Penentuan Sampel .....	39
D. Tempat dan Waktu Penelitian .....	40
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....	40
1. Instrumen .....	40
2. Teknik Pengumpulan Data.....	41
F. Teknik Analisis Data.....	45
<b>BAB IV</b> .....	<b>47</b>
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	47
A. Deskripsi Penelitian .....	47
B. Pembahasan.....	54
<b>BAB V</b> .....	<b>60</b>
PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan .....	60
B. Implikasi Penelitian.....	60
C. Keterbatasan Penelitian .....	61
D. Saran.....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>63</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>66</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keterangan Tanggal dan Hari Penelitian .....	47
Tabel 2. Data hasil pretes-postes loncat tegak .....	48
Tabel 3. Data hasil pretes-postes kelincahan .....	49
Tabel 4. Uji Normalitas.....	51
Tabel 5. Uji Hipotesis (Uji t) Loncat Tegak .....	52
Tabel 6. Uji Hipotesis (Uji t) Kelincahan .....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar1. Ladder Drill In Out.....	25
Gambar 2. Kerangka Berpikir .....	35
Gambar 3. One Group Pretest-Posttest Design .....	38
Gambar 4. Papan Loncat Tegak .....	41
Gambar 5. Sikap Menentukan Raihan berdiri Tegak.....	42
Gambar 6. Sikap Awal Loncat Tegak .....	43
Gambar 7. Meloncat Setinggi Mungkin.....	43
Gambar 8. Lapangan Agility T-Test .....	44

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	67
Lampiran 2. Surat Keterangan Ijin Penelitian.....	68
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian. ....	69
Lampiran 4. Lembar Konsultasi.....	70
Lampiran 5. Daftar Kehadiran Atlet. ....	71
Lampiran 6. Program Latihan. ....	72
Lampiran 7. Sesi Latihan .....	73
Lampiran 8. Data Hasil Pretes dan Postes Loncat Tegak. ....	77
Lampiran 9. Data Hasil Pretes dan Postes Kelincahan. ....	79
Lampiran 10. Hasil Pengolahan Data.....	80
Lampiran 11. Daftar Gambar. ....	83

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Masalah peningkatan prestasi di bidang olahraga sebagai sasaran yang ingin dicapai dalam pembinaan dan pengembangan, akan membutuhkan waktu yang lama. Latihan berkesinambungan sangat penting untuk mencapai puncak prestasi pada cabang olahraga yang ditekuninya, selanjutnya prestasi perlu dipertahankan.

Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat membutuhkan kemampuan fisik dengan baik, atlet juga harus mengontrol bola dalam berbagai kondisi, untuk itu setiap atlet bola voli dituntut agar memiliki kualitas fisik yang prima. Komponen fisik yang dimiliki pada atlet bola voli adalah *power*, kecepatan reaksi, kelincahan, fleksibilitas, koordinasi, dan daya tahan.

Penelitian ini merupakan kelompok latihan bola voli yang bernama *HRM Volleyball Club* yang baru terdaftar menjadi anggota baru di PBVSI Sleman, kegiatan latihan bola voli ditingkat dusun yang sangat dimungkinkan latihan tidak terkoordinir, tidak ada pelatih yang kompeten, sehingga latihan-latihan tidak terarah, termasuk dasar fisik, dan metodiknya.

Rentang usia yang cukup tinggi maka tidak akan mungkin langsung latihan *plyometric*, sebaliknya apabila dimulai dari latihan kekuatan memerlukan waktu yang cukup lama untuk bisa melihat hasil pembinaan. Dengan demikian peneliti mengambil jalan tengah untuk memberikan latihan, kekuatan, kecepatan, dan kelentukan. Latihan kekuatan diberikan sebagai

tugas untuk latihan mandiri di rumah di luar jadwal latihan, hal demikian mengingat latihan hanya seminggu empat kali.

Keterampilan dasar bermain bola voli merupakan faktor fundamental, yang harus dikuasai oleh atlet dalam bermain. Atlet harus menguasai teknik dasar bola voli dengan baik, diharapkan atlet akan memiliki keterampilan bermain. Teknik dasar adalah faktor utama selain kondisi fisik, taktik, dan mental seorang atlet. Teknik dasar masih perlu di benahi untuk membentuk teknik yang lebih tinggi. Langkah awal dalam proses melatih yaitu memperkenalkan teknik-teknik dasar bola voli terlebih dahulu kepada atlet, sehingga atlet dapat menguasai, dan memahaminya.

Permainan bola voli terdapat beberapa jenis teknik dasar yang meliputi: pasing bawah, pasing atas, servis, blok, dan teknik *smash*. Pasing merupakan teknik dasar bola voli yang berfungsi untuk memainkan bola dengan teman seregunya di dalam lapangan sendiri. Pasing sangat berperan sekali dan berguna untuk mendukung penyerangan atau *smash*. *Smash*, akan baik jika di dukung pasing baik dan umpan baik. Permasalahan yang terjadi ketika pelaksanaan latihan adalah atlet melakukan pasing yang tidak terarah kepada target. Maka dari itu, perlu latihan pasing berpasangan setelah melakukan lari cepat.

Agar atlet mampu melakukan pasing atas, pasing bawah, smes, blok, dan servis dengan baik harus melakukan latihan yang sistematis dan terprogram. Seorang pelatih harus mampu memilih metode latihan agar mudah dipelajari dan dipahami oleh atletnya.

Kemampuan teknik dasar bola voli merupakan hal yang penting, atlet yang mengikuti latihan memiliki kemampuan yang berbeda-beda, karena tidak semua atlet mengetahui dan mempraktekkan teknik dasar bola voli dengan baik dan benar. Model latihan yang digunakan oleh kelompok latihan ini adalah pengenalan langsung pada latihan teknik dasar, sebagian besar para atlet memiliki komponen biomotor yang masih kurang, terutama pada *power* dan kelincahan. Atlet sedang bermain tidak ada reaksi bergerak ke kiri atau kekanan saat mengambil bola dengan pasing bawah, sehingga tingkat kelincahan atlet sangat kurang dan perlu ditambah latihan kelincahan, sedangkan saat melakukan smes tinggi raihannya sangat kurang, perlu ditambah latihan *power* tungkai.

Upaya dalam meningkatkan koordinasi, *power*, dapat dengan latihan *ladder drill* dan lari cepat *starting action*. Kelincahan dapat dilakukan dengan latihan kelentukan dan *sit up, back up*. Dalam penelitian ini perlu dicoba untuk dipraktekan dalam latihan sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *power* dan kelincahan atlet bola voli.

Komponen kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen kesegaran jasmani, dan prasyarat yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi. Menurut Suharno (1981: 68) untuk dapat menguasai permainan bola voli dengan baik dan sempurna, maka diperlukan penguasaan teknik dasar secara baik pula. Adapun teknik dasar dalam permainan bola voli adalah: (1) servis, (2)pasing, (3) umpan, (4) *smash*, (5) blok. Untuk dapat menguasai teknik yang baik perlu didukung dengan kondisi fisik. Kondisi

fisik yang diperlukan adalah: (1) Daya tahan, (2) Kekuatan, (3) Kelentukan, (4) Kecepatan, (5) *Power*, (6) Kelincahan.

Mengetahui hasil latihan yang baik dan efektif tersebut akan diberikan eksperimen latihan kelentukan, *sit up, back up, ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak, dan kelincahan. Tujuan utamanya adalah untuk meningkatkan tinggi loncat dan kelincahan, latihan ini merupakan latihan kekuatan otot perut, punggung, kaki. Latihan tersebut diharapkan akan memberikan perbedaan pada peningkatan hasil tinggi loncat dan kelincahan. Diharapkan dengan memiliki tinggi loncat dan kelincahan yang baik serta didukung teknik yang baik maka seorang pemain bola voli dapat melakukan gerakan merubah arah dan memiliki tinggi lompatan dengan baik.

Dengan memperhatikan uraian di atas maka penulis ingin penelitian berjudul: “pengaruh latihan kelentukan, *sit up, back up, ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian tersebut di atas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Teknik dasar passing masih banyak yang belum benar.
2. Teknik dasar gerakan smes yang belum benar.
3. Atlet masih di sangsikan kekuatannya.

4. Dimungkinkan belum pernah diberikan latihan kelentukan hanya penguluran sebelum latihan.
5. Dimungkinkan belum pernah diberikan latihan koordinasi.
6. Dimungkinkan belum pernah diberikan latihan *power* secara benar.
7. Dimungkinkan belum pernah diberikan latihan kelincahan.

### **C. Batasan Masalah**

Dari identifikasi masalah kemungkinan akan timbul permasalahan yang luas, untuk itu perlu diadakan pembatasan. Mengingat perlunya pembahasan yang mendalam, permasalahan dalam penelitian ini hanya berfokus pada pengaruh latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan.

### **D. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah tersebut, maka masalah dalam penelitian ini adalah: “Adakah pengaruh dari latihan “kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan?”

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Untuk mengetahui peningkatan kelincahan dengan latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif.

2. Untuk mengetahui peningkatan tinggi loncat dengan latihan latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis
  - a. Agar dapat digunakan sebagai bahan informasi serta kajian penelitian ke depan, khususnya bagi para pemerhati peningkatan prestasi bola voli maupun seprofesi dalam membahas peningkatan kelincahan pada atlet bola voli.
  - b. Bahan referensi dalam memberikan materi latihan kepada atlet dilingkungan tempat latihan.
2. Secara Praktis
  - a. Bagi pihak pelatih agar dapat merencanakan program latihan dengan porsi yang tepat dan menambah pengetahuan tentang bentuk latihan.
  - b. Bagi atlet agar dapat meningkatkan kelincahan.
  - c. Bagi peneliti agar dapat mengembangkan teori-teori yang hasilnya berguna bagi pelatih, atlet, dan pihak-pihak yang terkait dengan prestasi bola voli.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Deskripsi Teori**

#### **1. Komponen Biomotor Dalam Olahraga Bola Voli**

Bola voli merupakan olahraga yang membutuhkan kemampuan fisik yang baik dikarenakan gerakan-gerakannya sangat kompleks, sehingga menuntut kerja dari berbagai sistem yang terkait dengan komponen biomotor, karena komponen biomotor merupakan salah satu faktor utama dalam pencapaian prestasi yang optimal. Biomotor adalah terjadinya gerak manusia yang dipengaruhi oleh sistem lain yang ada dalam dirinya. Komponen biomotor yang berperan dalam cabang bola voli.

Biomotor adalah kemampuan gerak manusia yang dipengaruhi oleh kondisi sistem-sistem organ dalam, di antaranya adalah sistem neuromuskuler, pernafasan, pencernaan, peredaran darah, energi, tulang, dan persendian (Sukadiyanto 2005: 35). Menurut Bompa (1994: 7), komponen dasar biomotor olahragawan meliputi kekuatan, kecepatan, ketahanan, koordinasi, kelentukan. Komponen lain yang merupakan gabungan dari beberapa komponen sehingga membentuk satu perseistilahan sendiri di antaranya adalah *power* dan kelincahan. *Power* merupakan perkalian antara kecepatan dan kekuatan, sedangkan kelincahan merupakan gabungan dari *power*, kelentukan dan koordinasi. Secara garis besar komponen biomotor dipengaruhi oleh kebugaran energi dan otot. Kebugaran energi adalah komponen sumber energi yang menyebabkan terjadinya gerak. Sedangkan

kebugaran otot adalah keseluruhan dari komponen-komponen biomotor yang meliputi kekuatan, ketahanan, kecepatan, *power*, kelentukan, keseimbangan, dan kelincahan. Menurut Russell pate (1984: 283), biomotor yang sangat penting untuk olahraga bola voli yaitu *Muscular Strength* (Kekuatan Otot) dan *Anaerobic power* (Kekuatan Anaerob). *Muscular Endurance* (Daya Tahan Otot), *Cardiorespiratory endurance* (Daya Tahan Cardio), *fexibility* (Kelentukan) dan *Body composition* (Komposisi Tubuh) yaitu penting, sedangkan *Anaerobic capacity* (Kapasitas Anaerob) tidak penting. Komponen biomotor yang diperlukan dalam bola voli yaitu kecepatan, kekuatan, ketahanan, *Anaerobic power* dan *speed*, kelentukan, kelincahan, dan *power*, yang di antaranya akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Kekuatan (*Strength*)

Russell pate (1984: 278), kekuatan otot didefinisikan sebagai kekuatan yang dapat diberikan kelompok otot dalam satu usaha maksimal. Kekuatan maksimum yang diberikan oleh kelompok otot sebagian bergantung pada jenis kontraksi otot yang digunakan. Komponen biomor kekuatan adalah komponen fisik yang paling dasar pada permainan bola voli. Tujuannya adalah meningkat kekuatan otot dan ligamen. Kekuatan pada permainan bola voli yang sertai ke kecepatan sehingga akan menciptakan *power*. Pada cabang olahraga bola voli power diperlukan guna mempersiapkan pukulan smes, pukulan serve, loncatan smes, blok, dan *jump serve*.

b. Daya Tahan (*Endurance*)

Secara umum, daya tahan merupakan kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru, dan peredaran darah secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja secara terus menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot dengan intensitas yang tinggi dalam waktu yang cukup lama, sedangkan daya tahan otot, yaitu kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi atau bekerja secara terus-menerus dalam waktu yang cukup lama dengan jumlah beban tertentu.

c. Kecepatan (*Speed*)

Merupakan komponen biomotor yang paling diperlukan pada hampir semua cabang olahraga permainan yang dipertandingkan, termasuk permainan bola voli. Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan atau melakukan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama atau siklik dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Ahmadi (2007: 65). Menurut Sukadiyanto (2005: 108-110) kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsang.

d. *Anaerobic Power* dan *Speed*

Russell pate (1984: 278), tenaga anaerobik adalah tingkat maksimum dimana pekerjaan dapat dilakukan dengan menggunakan sumber energi anaerobik (Cepat dan kuat). Daya dan kecepatan anaerobik ditentukan oleh faktor-faktor berikut: 1. Distribusi serat otot (dari serat otot yang cepat dan

mudah meledak) 2. Koordinasi neuromuskular, 3. Faktor biomekanik, dan 4. Kekuatan otot. Pada olahraga bola voli dicirikan dengan gerakan yang eksplosif (cepat dan kuat) nampak pada gerakan pukulan smash yang cepat dan lompatan smash. Komponen *anaerobic power* dan *speed* juga digunakan dalam gerakan reaksi serta kelincahan dalam menjangkau bola karena dalam permainan bola voli lapangan selebar 9x18 meter harus dikuasai dengan baik.

e. Kelincahan (*Agility*)

Kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk merubah arah dan posisi di arena tertentu (Mochamad Sajoto, 1988: 17). Sedang menurut Dangsina Moeloek (1984: 8) menggunakan istilah ketangkasan, yang mengandung pengertian sebagai kemampuan mengubah secara cepat arah tubuh atau bagian tubuh tanpa gangguan pada keseimbangan. Dari kedua pendapat tersebut juga terdapat pengertian yang sama yaitu menekankan kepada kemampuan untuk merubah posisi tubuh tertentu tanpa mengganggu keseimbangan. Di mana kelincahan dan ketangkasan ini melibatkan faktor: kekuatan, kecepatan, tenaga ledak otot, waktu reaksi, keseimbangan dan koordinasi (Dangsina Moeloek, 1984: 9).

Pada olahraga bola voli kelincahan diperlukan untuk melakukan gerakan-gerakan yang memungkinkan untuk merubah arah gerakan, misalnya dalam bertahan mencoba untuk mengantisipasi serangan dari lawan, sehingga atlet perlu mengejar bola tersebut dengan melakukan perubahan arah, dalam variasi serangan individu seperti serangan dengan langkah

bentuk L, serangan dengan langkah melingkar yang menuntut pemain untuk dapat melakukan gerakan dengan merubah arah gerakan, atau gerakan mengambil bola dengan *sleding* untuk mengejar bola arahnya tidak menentu.

## 2. Kelentukan

Kelentukan adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal. Kelentukan menunjukkan besarnya pergerakan sendi secara maksimal sesuai dengan kemungkinan gerak (*range of movement*). Kemampuan yang cepat dan lincah dalam mengubah arah memerlukan kelentukan tubuh atau bagian tubuh yang lebih dalam kegiatan tersebut. Melakukan perubahan kecepatan dan arah gerakan, dapat mengakibatkan renggangan otot yang terlalu kuat sehingga memungkinkan terjadinya cedera otot (*muscle sprain*) apabila kelentukan otot yang dimiliki rendah. Bagaimana pun latihan untuk meningkatkan fleksibilitas tidak boleh berlebihan, karena dapat berpengaruh tidak baik dan bahkan dapat merusak sikap tubuh itu sendiri (Widiastuti, 2015:16).

Russell pate (1984: 278), *flexibility* ialah luas gerak pada otot dan persendian yang melibatkan kelentukan untuk melakukan gerakan. Olahraga bola voli sangat membutuhkan kelentukan, karena eksplosif *power* jika tidak didukung oleh ruang persendian yang luas maka *power* yang di hasilkan tidak akan maksimal. Keseluruhan persendian misalnya bahu, engkel dan lutut penting untuk dilatihkan. Kelentukan yang bagus selain mempunyai ruang sendi yang luas juga dapat meminimalisir resiko cedera.

Dalam pembinaan olahraga prestasi kelentukan sangat penting untuk dilatihkan, karena sangat berpengaruh terhadap komponen biomotor yang lainnya. Maka dari itu kelentukan adalah komponen yang harus ditingkatkan terutama pada atlet usia dini atau atlet muda, serta pada atlet dewasa kelentukan harus tetap dilatihkan untuk pemeliharaan. Menurut Sukadiyanto (2010: 137) istilah fleksibilitas mencakup dua hal yang saling berhubungan yaitu kelentukan dan kelenturan. Kelentukan adalah keadaan fleksibilitas antara tulang dan persendian, dan kelenturan adalah keadaan fleksibilitas antara tingkat elastisitas otot, tendo, dan ligamen.

Ada beberapa macam peregangan untuk melatih fleksibilitas seorang atlet, yaitu: peregangan statis, peregangan dinamis, dan proprioceptive neuromuscular facilities (PNF). Dalam penelitian ini latihan fleksibilitasnya menggunakan proprioceptive neuromuscular facilities (PNF) Peregangan PNF menurut Sukadiyanto (2010: 146) adalah peregangan yang diperlukan adanya bantuan dari orang lain (pasangan) atau menggunakan peralatan lain untuk membantu memudahkan gerakan peregangan agar mencapai target. Bantuan orang lain atau peralatan bertujuan untuk membantu meregangkan otot hingga mencapai posisi statis dan dapat dipertahankan posisinya dalam beberapa waktu. Dengan demikian orang yang melakukan peregangan, ototototnya akan melawan tenaga (gaya) dari pasangannya (peralatan yang dipakai).

### **3. Hakekat Kelincahan**

Kelincahan merupakan salah satu komponen fisik yang banyak dipergunakan dalam olahraga. Kelincahan pada umumnya didefinisikan sebagai kemampuan mengubah arah dengan cepat dan efektif sambil bergerak atau berlari dengan kecepatan penuh.

Menurut Sajoto (1988: 90) mendefinisikan kelincahan sebagai kemampuan untuk mengubah arah dalam posisi di arena tertentu. Seseorang yang mampu mengubah arah dari posisi ke posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dengan koordinasi gerak yang baik berarti kelincahannya cukup tinggi. Menurut Sukadiyanto (2011: 59) kelincahan merupakan perpaduan dari kecepatan, fleksibilitas dan koordinasi.

Moeloe dan Tjokro (1984:8) berpendapat, kelincahan adalah kemampuan mengubah secara cepat arah tubuh atau bagian tubuh tanpa gangguan pada keseimbangan. Mengubah arah gerakan tubuh secara berulang-ulang seperti halnya lari bolak-balik memerlukan kontraksi secara bergantian pada kelompok otot tertentu. Sebagai contoh saat lari bolak-balik seorang atlet harus mengurangi kecepatan pada waktu akan mengubah arah. Kejadian tersebut mengakibatkan otot perentang, otot lutut, dan pinggul mengalami kontraksi eksentris (penguluran), saat otot ini memperlambat momentum tubuh yang bergerak ke depan. Otot ini kemudian dengan cepat memacu tubuh ke arah posisi yang baru. Gerakan kelincahan menuntut terjadinya pengurangan kecepatan dan pemacuan momentum secara bergantian.

Menurut Joko Purwanto (2004: 41) bahwa seorang pemain yang mempunyai kelincahan yang baik mempunyai beberapa keuntungan, antara lain: mudah melakukan gerakan yang sulit, tidak mudah jatuh atau cedera, dan mendukung teknik-teknik yang digunakannya terutama teknik *sleding* . Kelincahan termasuk suatu gerak yang rumit, di mana dalam kelincahan unsur-unsur yang lain seperti kelentukan, koordinasi dan kecepatan yang bereaksi secara bersamaan.

Mengubah arah gerakan tubuh secara berulang-ulang seperti misalnya dalam lari melintasi rintangan (tes standar untuk kelincahan), memerlukan kontraksi konsentris dan eksentris secara bergantian pada kelompok-kelompok otot tertentu. Saat berlari melintasi rintangan, seorang atlet harus mengurangi kecepatannya saat atlet akan mengubah arah. Otot perentang otot lutut pinggul (*knee extensor* dan *hip extensor*) mengalami kontraksi eksentris (penguluran), saat otot ini memperlambat momentum tubuh yang bergerak ke depan. Kemudian dengan cepat otot-otot itu harus mengalami suatu kontraksi pada saat otot tersebut memacu tubuh ke arah yang baru. Gerakan-gerakan kelincahan menuntut terjadinya pengurangan kecepatan dan pemacuan momentum secara bergantian. Momentum sama dengan *massa* dikalikan kecepatan. *Massa* seorang atlet relatif konstan, tetapi kecepatan dapat ditingkatkan melalui latihan dan program pengembangan otot. Di antara dua atlet yang berat massanya sama, atlet yang memiliki otot lebih kuat dalam tes kelincahan akan lebih unggul (Baley, James A, 1986: 199).

Kelincahan ditentukan oleh faktor kecepatan bereaksi, kemampuan untuk menguasai situasi dan mampu mengendalikan gerakan secara tiba-tiba. Kelincahan diperlukan pada cabang olahraga yang bersifat permainan. Kelincahan berkaitan dengan gerak tubuh yang melibatkan gerak kaki dan perubahan-perubahan yang cepat dari posisi badan. Kelincahan pada prinsipnya berperan untuk aktivitas yang melibatkan gerak tubuh yang berubah-ubah dengan tetap memelihara keseimbangan. Seorang atlet atau pemain yang mempunyai kelincahan yang baik maka akan mampu melakukan gerakan dengan lebih efektif dan efisien. Seperti yang telah diuraikan sebelumnya bahwa kelincahan merupakan kemampuan untuk merubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dalam keadaan bergerak tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan ini melibatkan berbagai unsur lain seperti kecepatan reaksi, kekuatan, kelentukan, keseimbangan dan sebagainya.

Dari beberapa pendapat tersebut tentang kelincahan dapat ditarik pengertian bahwa kelincahan adalah kemampuan seseorang untuk mengubah arah atau posisi tubuh secara cepat dan efektif di arena tertentu tanpa kehilangan keseimbangan. Seseorang dapat meningkatkan kelincahan dengan meningkatkan kekuatan otot-ototnya. Kelincahan biasanya dapat dilihat dari kemampuan bergerak dengan cepat, mengubah arah dan posisi. Kemampuan bergerak mengubah arah dan posisi tergantung pada situasi dan kondisi yang dihadapi dalam waktu yang relatif singkat dan cepat. Kelincahan yang dilakukan oleh atlet saat berlatih maupun bertanding tergantung pula oleh kemampuan mengkoordinasikan sistem gerak tubuh dengan respon terhadap

situasi dan kondisi yang dihadapi. Kelincahan ditentukan oleh faktor kecepatan bereaksi, kemampuan untuk menguasai situasi dan mampu mengendalikan gerakan secara tiba-tiba. Kelincahan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang banyak dipergunakan dalam olahraga, kelincahan merupakan unsur kemampuan gerak yang harus dimiliki seorang pemain bulutangkis, sebab dengan kelincahan yang tinggi pemain dapat menghemat tenaga dalam waktu permainan. Harsono (1988: 172) menyatakan lincah adalah orang yang mempunyai kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya. Bahwa kelincahan diidentitaskan dengan kemampuan mengkoordinasikan dari gerakan-gerakan, kemampuan keluwesan gerak, kemampuan memanuver sistem motorik atau deksteritas. berpendapat kelincahan merupakan kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya. Dari batasan di atas menunjukkan kesamaan konseptual sehingga dapat diambil suatu pengertian untuk menjelaskan pengertian ini. Adapun yang dimaksudkan dengan kelincahan adalah kemampuan untuk bergerak mengubah arah dan posisi dengan cepat dan tepat sehingga memberikan kemungkinan seseorang untuk melakukan gerakan ke arah yang berlawanan dan mengatasi situasi yang dihadapi lebih cepat dan lebih efisien.

#### 4. Hakekat Tinggi Loncat

Loncat adalah suatu gerakan mengangkat tubuh dari satu titik ke titik lain yang lebih jauh atau lebih tinggi dengan ancang-ancang lari cepat atau lambat dengan menumpu dua kaki dan mendarat dengan kaki atau tubuh lainnya dengan keseimbangan yang baik (Djumidar, 2004: 59). Loncat adalah suatu menolak tubuh atau melompat ke atas dalam upaya membawa titik berat badan selama mungkin diudara (melayang di udara) yang dilakukan dengan cepat dengan jalan melakukan tolakan pada dua kaki untuk menolak tubuh setinggi mungkin.

Dalam permainan bola voli tinggi lompatan merupakan komponen yang sangat penting guna menunjang teknik smes maupun blok (membendung). Untuk melatih tingginya lompatan maka dibutuhkan kekuatan dan kecepatan secara maksimal, karena tingginya lompatan di pengaruhi oleh adanya *power* secara maksimal dimana *power* merupakan hasil kali kekuatan dan kecepatan.

##### a. Hubungan Tinggi Lompatan dengan Kecepatan

Dalam cabang olahraga kecepatan merupakan komponen fisik yang mendasar, sehingga kecepatan merupakan faktor penentu dalam cabang olahraga seperti nomor lari jarak pendek, tinju, anggar dan olahraga permainan seperti sepak bola, bola basket, hingga olahraga bola voli. Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu gerak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya Harsono (1988: 216).

Kecepatan didefinisikan sebagai kemampuan organisme atlet melakukan gerakan-gerakan dengan waktu yang sesingkat-singkatnya untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya Suharno (1979: 26). Menurut Treadwell (1991) yang dikutip oleh Saifudin (1999: 1-11) kecepatan bukan hanya melibatkan seluruh kecepatan tubuh, tetapi melibatkan waktu reaksi yang dilakukan oleh seseorang pemain terhadap suatu stimulus. Kecepatan bukan hanya berarti menggerakkan seluruh tubuh dengan cepat, akan tetapi dapat pula menggerakkan anggota-anggota tubuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Menurut Sukadiyanto (2002: 108) kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsang. Kecepatan didefinisikan bahwa merupakan kemampuan seseorang menerima rangsang dalam bentuk gerak atau serangkaian gerak yang ditempuh dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Menurut Djoko Pekik Irianto (2002: 73) mengatakan bahwa kecepatan (*speed*) adalah perbandingan antara jarak dan waktu atau kemampuan untuk bergerak dalam waktu singkat. Elemen kecepatan meliputi: waktu reaksi, frekuensi gerak per satuan waktu, dan kecepatan gerak melewati jarak. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kecepatan merupakan kemampuan seseorang untuk melakukan reaksi, dengan bergerak secepat-cepatnya ke arah sasaran yang telah ditetapkan adanya respon.

Dalam permainan bola voli loncat merupakan komponen terpenting dalam melakukan *smash* maupun blok atau membendung serangan. *Smash*

merupakan faktor penting untuk menunjang dan memeriahkan jalannya permainan, selain itu smash juga menjadi faktor terpenting untuk dapat mematikan serangan ke daerah lawan dan menghasilkan point, salah satu faktor untuk dapat menguasai teknik smes adalah teknik loncat. Selain teknik *smash*, teknik blok (membendung) serangan merupakan salah satu teknik yang memerlukan loncatan yang maksimal untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Loncatan tinggi tentunya memudahkan pemain yang melakukan smes, untuk mengarahkan bola yang dikendakinya, dan tentunya dengan mudah mencari ruang tembak (smes) pada pertahanan lawan untuk memperoleh angka (*point*). Selain itu loncatan yang tinggi dapat membantu blok atau seorang pemain membendung serangan lawan dengan menggunakan loncatan yang maksimal. Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada loncatan, maka diperlukan *power* loncatan yang baik.

b. Hubungan Kekuatan dengan Tinggi Loncat

Kekuatan merupakan kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Menurut Santosa Giriwijoyo (2012: 200) kekuatan adalah kemampuan otot mengembangkan ketegangan maksimal tanpa memerhatikan faktor waktu. Kekuatan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang diperlukan untuk meningkatkan tinggi loncat tegak. Dalam permainan bola voli kekuatan sangat penting peranannya karena dapat mendorong untuk meningkatkan teknik bola voli. Untuk dapat meningkatkan tinggi loncat tegak di perlukan *power*, dimana *power* merupakan perkalian antara kecepatan dan kekuatan. Kekuatan untuk

meningkan *power* memang sangat dibutuhkan, akan tetapi penelitian kali ini untuk meningkatkan tinggi loncat tegak, peneliti hanya menggunakan kekuatan pada bagian perut dimana kekuatan yang akan dilatih menggunakan latihan *sit up* dan *back-up*.

### c. *Power* Tungkai Untuk Pemain Bola Voli

Menurut Suharjana (2013: 144) daya ledak atau *power* adalah penampilan unjuk kerja per unit waktu serta *power* sebagai hasil kali dari kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum. Sementara menurut Herre (dalam Suharjana, 2013: 144) daya ledak (*power*) adalah hasil kali dari kekuatan dan kecepatan. Daya ledak digunakan dalam berbagai cabang-cabang olahraga seperti: sepak bola, bola voli, bola basket, bola tangan dan cabang olahraga yang lain. Daya ledak merupakan kemampuan mengatasi tahanan dengan kecepatan tinggi. Seperti yang diungkapkan oleh Sukadiyanto (2010: 138) bahwa kekuatan kecepatan sama dengan *power*, *power* adalah hasil kali kekuatan dan kecepatan. Pendapat lain menyatakan bahwa kekuatan kecepatan (*power*) sama dengan kekuatan eksplosif atau kekuatan elastis. Kekuatan eksplosif adalah kecepatan kontraksi otot saat mengatasi beban secara eksplosif. Sedangkan menurut Djoko Pekik (2002:67) kekuatan eksplosif (eksplosif *strength/power*) adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat, misalnya melompat, melempar, dan memukul.

*Power* adalah kemampuan penting dan merupakan penentu dalam olahraga dimana kecepatan tindakan awal menentukan hasil akhir.

Olahraga yang relevan termasuk tinju, karate, anggar, berlari (*start*) dan olahraga tim yang membutuhkan akselerasi agresif dan berdiri. Karakteristik fisiologis mendasar untuk kinerja yang sukses dalam situasi ini adalah kemampuan atlet untuk memulai gerakan yang eksplosif dengan merekrut jumlah tertinggi dari serat berkedut cepat (Bompa, 1994: 294). Daya ledak merupakan hasil kali dari dua komponen kondisi fisik, yaitu kekuatan dan kecepatan yang dirumuskan;  $Power = Force (strength) \times Velocity (speed)$  Dari rumus tersebut, dapat disimpulkan bahwa daya ledak tidak lepas dari masalah kekuatan dan kecepatan, sehingga dasar faktor utama dari daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan, maka semua faktor yang mempengaruhi kedua komponen kondisi fisik tersebut di atas akan mempengaruhi terhadap daya ledak (Widiastuti, 2015).

*Power* otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk melakukan gerak secara eksplosif. Daya ledak otot menurut Mochamad Sajoto (1988: 58) adalah “kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usahanya yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya”. *Power* otot tungkai digunakan untuk menekan tanah akan memberikan reaksi sebesar tekanan yang dilakukan. Dengan demikian peranan *power* otot tungkai terhadap *jumping* adalah memberi tekanan dan memberi sumbangan kekuatan *jumping*. Selanjutnya yang dimaksud dengan *power* otot tungkai dalam penelitian ini adalah kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk melakukan kerja atau gerakan dengan mengerahkan tenaga maksimal secara eksplosif.

Loncat adalah suatu gerakan mengangkat tubuh dari suatu titik ke titik lain yang lebih jauh atau lebih tinggi dengan ancang-ancang lari cepat atau lambat dengan menumpu dua kaki dan mendarat dengan kaki atau anggota tubuh lainnya dengan keseimbangan yang baik (Djumidar,2004: 59). Dikatakan penting karena dalam permainan bola voli banyak teknik yang menggunakan loncatan seperti blok, *jump* servis dan *smash*.

### **5. Sit Up**

*Sit up* adalah salah satu bentuk latihan kekuatan otot perut yang dalam pelaksanaannya mengacu pada prinsip kontraksi otot secara isometris. Menurut Harsono (1998:179) dalam kontraksi isometris otot-otot tidak memanjang atau memendek sehingga tidak ada nampak suatu gerakan yang nyata, atau tidak ada jarak yang ditempuh. Akan tetapi meskipun demikian didalam otot ada tegangan (*tension*) dan semua tenaga yang dikeluarkan didalam otot diubah menjadi panas.

Sumasardjuno, S, (1997:111) mengatakan bahwa, “*sit up* biasanya dianggap gerakan yang paling baik untuk menguatkan otot perut. Akan tetapi bila keliru dalam melakukan gerakan *sit up* dengan kaki lurus adalah sangat berbahaya sekali bagi pinggang. Karena otot-otot perut dapat menaikkan badan dari lantai sampai kurang lebih 30cm” Adapun pelaksanaan gerakan latihan *sit up* adalah: ”atlet berbaring diatas lantai/rumput, kedua lutut ditekuk  $\pm 90^\circ$ , kedua tangan dilipat dan diletakkan di belakang kepala, dengan jari tangan saling berkaitan dan kedua tangan menyentuh lantai. Salah seorang teman membantu memegang dan menekan kedua pergelangan kaki agar kaki

atlet tidak terangkat. Pada saat aba-aba 'Ya' atlet bergerak mengambil sikap duduk, sehingga kedua sikunya menyentuh paha, kemudian kembali ke sikap semula. Atlet melakukan gerakan ini secara berulang-ulang dengan cepat" (Nurhasan, 2001:141).

Adapun pelaksanaannya menurut Ismaryati (2011:119-120) adalah sebagai berikut: (1) Testi tidur telentang, (2) Tekuklah lutut sampai membuat sudut sekecil mungkin, (3) Kaitkan jari-jari tangan, letakkan di belakang kepala, (4) Kaki diletakkan di lantai atau matras terpisah beberapa senti, (5) Punggung dan lengan harus menempel lantai atau matras, (6) Lakukan gerakan bangun, kemudian kembali ke posisi semula, (7) Sebelum bangun punggung dan lengan harus menyentuh lantai. Dalam permainan bola voli, kerja otot perut sangat berperan penting saat melakukan gerakan kedepan, samping kanan, dan samping kiri ketika mengambil bola untuk passing atau bertahan. Selain itu, kerja otot perut sangat berperan penting saat melakukan *smash* dan *jump servis*.

## **6. Back Up**

*Back up* adalah latihan untuk meningkatkan kekuatan otot punggung. Dalam pelaksanaan *back up* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara statis dan secara dinamis. Pada bentuk latihan peningkatan kekuatan otot punggung menggunakan latihan *back up* statis mengacu pada peningkatan kekuatan dengan kontraksi otot secara isometris. Sedangkan pada bentuk latihan peningkatan kekuatan otot punggung menggunakan latihan *back up* dinamis mengacu pada peningkatan kekuatan dengan kontraksi otot secara

isotonis. *back up* ada dua macam yaitu dengan mengangkat togok dan *back up* dengan mengangkat tungkai kaki Budiwanto, (2004:64). Gerakan masing-masing latihan *back up* adalah sebagai berikut:

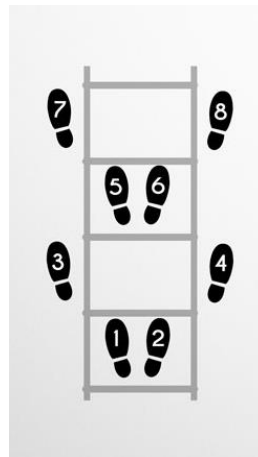
- a. *Back up* dengan mengangkat togok Sikap awal: berbaring telungkup, kedua tungkai kaki lurus dan rapat, kedua lengan berkaitan dan diletakkan ditengkuk. Gerakan: togok diliukkan keatas sehingga perut, dada, pundak, kepala dan lengan terangkat. Pinggul dan tungkai kaki tetap rapat dengan lantai. Pandangan terarah kedepan atas.
- b. *Back up* mengangkat tungkai kaki Sikap awal: berbaring telungkup, kedua tungkai kaki lurus dan rapat, kedua lengan berkaitan dan diletakkan dibawah dagu. Gerakan: tungkai kaki diangkat dan diliukkan keatas sehingga kedua tungkai kaki terangkat. Pinggul dan perut tetap rapat dilantai.

Otot punggung sangat membantu untuk melaksanakan loncat tegak, dari analisis gerakan loncat tegak, ketika saat melakukan loncatan kaki jongkok dan punggung menunduk, ketika testi bilang “Ya” di situlah kerja otot punggung melontar gerakan ke atas untuk mencapai loncatan maksimal.

## **7. Ladder Drill**

*Ladder drill* adalah suatu bentuk alat latihan melompat menggunakan satu atau dua kaki dengan melompati tali yang berbentuk tangga yang diletakkan dilantai atau tanah dengan ukuran anak tangga 50cm, lebar 50cm, dan panjang 10m. Menurut (Lee Brown & Vance Ferrigno, 2005:257), dalam

bukunya *Training For Speed, Agility, And Quickness* untuk dapat meningkatkan kelincahan dan koordinasi salah satunya dapat dengan menggunakan alat *ladder*. Banyak atlet serius menggunakan *ladder* untuk melatih, berfokus pada gerakan cepat dan reaksi cepat. Latihan *ladder drill* membantu kita dalam improvisasi berbagai aspek gerakan., meningkatkan keseimbangan, daya tahan otot, waktu reaksi dan koordinasi antara berbagai bagian tubuh, dan agar pemain dapat mengubah arah lebih cepat, meski dalam kecepatan tinggi (saat *sprint*). Selain manfaat fisik, latihan dengan alat ini juga dapat meningkatkan sistem saraf dan kelompok otot yang terkait.



Gambar1. *Ladder Drill In Out*

## 8. Pemulihan Aktif (*ActiveRecovery*)

Menurut Fox et al (1993) yang dikutip Danardono (2013: 43) *Recovery* adalah proses pemulihan otot dan bagian tubuh lainnya ke kondisi sebelum latihan fisik. Selama pemulihan (termasuk pengisian cadangan energi yang terkuras dan pengusuran/perubahan asam laktat yang terkumpul selama latihan fisik) memerlukan energi yang berupa ATP.

Seperti yang dikemukakan Bompa yang dikutip oleh Bastinus Nicholaus Matjan dkk (2007:38) *Recovery* aktif adalah suatu metode pemulihan yang mengacu pada kecepatan menghilangkan kadar asam laktat. Aktivitas yang dilakukan secara umum berupa latihan aerobik ringan. Intensitas latihan aerobik selama *recovery* aktif tidak lebih dari 60% dari denyut nadi maksimal. Aktivitas seperti lari ringan akan menurunkan akumulasi asam laktat 62% dalam 10 menit pertama dan akan bertambah 26% pada 10-20 menit berikutnya. Contoh kasus dilapangan, selama latihan interval atau pelatihan fartlek. Jadi *recovery* aktif saat latihan adalah waktu istirahat/proses pemulihan dengan melakukan aktifitas fisik yang diberikan antar set atau repetisi (ulangan) pada saat latihan berlangsung.

## **9. Hakekat Latihan**

Latihan merupakan proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah, khususnya prinsip-prinsip pendidikan, secara teratur dan terencana sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahragawan. Menurut Sukadiyanto (2011: 6) latihan ialah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek. Menggunakan metode, aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip pendidikan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya. Menurut Djoko Pekik Irianto, dkk (2007: 01) pengertian latihan dibagi menjadi tiga yaitu : 1. Proses penyempurnaan olahraga melalui pendekatan ilmiah, khususnya prinsip-prinsip pendidikan, secara teratur dan terencana, sehingga memepertinggi

kemampuan dan kesiapan olahraga. 2. Program pengembangan atlet untuk bertanding, berupa peningkatan ketrampilan dan kapasitas energi. 3. Proses yang sistematis untuk meningkatkan kebugaran atlet sesuai cabang olahraga yang dipilih. Sedangkan menurut Bempa (yang dikutip oleh Suharjana, 2013: 38) latihan merupakan aktifitas olahraga yang sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi psikologis dan fisiologis manusia untuk mencapai sasaran yang ditentukan. Dalam olahraga latihan mempunyai cakupan yang luas, yaitu untuk memperbaiki kinerja fisik, teknik, taktik maupun mental bermain. Latihan fisik atau olahraga yang dilakukan dengan benar dan terprogram akan memberikan suatu perubahan pada sistem tubuh. Baik itu sistem metabolisme, sistem syaraf dan otot maupun sistem hormonal. Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa latihan merupakan suatu penyempurnaan kegiatan berolahraga yang dilakukan secara sistematis, bertahap, dan terencana dalam waktu yang relatif lama untuk mencapai tujuan tepat pada waktunya. Agar latihan mencapai hasil yang optimal, maka latihan harus menggunakan berbagai prinsip-prinsip dalam latihan yang terencana.

#### a. Prinsip-Prinsip Latihan

Prinsip-prinsip latihan menurut Sukadiyanto (2011: 14-23), adalah sebagai berikut: 1) Prinsip kesiapan (*Readines*); 2) Prinsip individual; 3) Prinsip adaptasi; 4) Prinsip beban lebih (*overload*), 5) Prinsip Progresif (peningkatan); 6) Prinsip spesifikasi (kekhususan); 7) Prinsip variasi; 8) Prinsip pemanasan dan pendinginan (*warm-up and cool-down*); 9) Prinsip

latihan jangka panjang (*long term training*);<sup>10</sup>) Prinsip berkebalikan (*Reversibility*), <sup>11</sup>). Prinsip tidak berlebihan (moderat); dan<sup>12</sup>) Prinsip sistematis. Menurut Tirtawirta, et.al dalam materi perkuliahan metode latihan fisik mengatakan bahwa prinsip dasar latihan adalah sebagai berikut 1) Overload (beban lebih); 2) *Reversible* (Kembali Asal); 3) *Specificity* (Kekhususan); 4) prinsip Individual, 5) Prinsip variasi; 6) Prinsip Multilateral, 7) Prinsip Partisipasi Aktif. Berdasarkan pendapat diatas maka, dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip dasar latihan sebagai berikut :

1) *Overload Principle* (Prinsip Beban Berlebih)

Salah satu prinsip dasar latihan adalah beban lebih artinya setiap *micro cycle* maupu *macro cycle* harus memiliki beban berlebih, maksudnya yaitu adanya bertambahnya beban ketika latihan, berilah beban pada batas ambang kemampuannya (*Critical point*).

2) *Reversible Principle* (Prinsip Pulih Asal)

Prinsip ini menggambarkan bahwa apabila tubuh kita diberikan waktu istirahat yang tertalu lama, maka kemampuan atau kesegaran tubuh yang sudah dimiliki melalui proses latihan sebelumnya, akan kembali ke tingkat semula, atau sama seperti ketika tidak melakukan latihan. Bila atlet tidak menggunakan prinsip ini maka anda akan kehilangan (*if you don't use, you lose it*).

### 3) *Specifity Principle* (Prinsip Spesifik)

Prinsip spesifik (kekhususan, *specificity*) mengatakan bahwa manfaat maksimal yang dapat diperoleh dari rangsangan latihan hanya akan terjadi kalau rangsangan tersebut mirip atau menyerupai gerakan-gerakan yg dilakukan dlm olahraga tersebut. Ketika latihan berkaitan dengan unsur biomotorik maka pelatih harus tahu betul sistim energi apa dan unsur-unsur fisik apa yg paling dibutuhkan (dominan untuk cabang olahraga yang dilatihnya. Sesuai dengan kapasitas aerobik, anaerobik (laktat atau alaktat), daya tahan, kekuatan, power, kelincahan, kecepatan, stamina atau yang lain.

### 4) .Prinsip Individual

Salah satu penyebab ketidak berhasilan seorang pelatih dalam mempersiapkan atlet atau timnya, dapat disebabkan oleh kurang pemahannya prinsip individualisasi ini. Prestasi seseorang atau tim dapat dicapai secara optimal apabila setiap program latihan apapun yang diberikan mengacu pada asas individualisasi ini. Beberapa ahli olahraga maupun kedokteran mengemukakan pendapat yang senada tentang individu sosok manusia. Setiap orang akan memberikan respon yang tidak sama terhadap setiap rangsangan (fisik, teknik, taktik, mental) yang diterimanya.

### 5) .Prinsip Variasi

Ketika melakukan latihan yang terus menerus, pastilah atlet akan merasa bosan apabila bentuk dan model latihan yang di berikan monoton. Bertujuan untuk menghindari kejenuhan dan kebosanan, maka latihan harus disusun secara variatif.

#### 6) .Prinsip Multilateral

Prinsip Multilateral mencakup keserasian semua organ dan sistem tubuh serta proses fisiologis dan psikisnya. Perkembangan fisik merupakan salah satu syarat untuk memungkinkan tercapainya perkembangan fisik khusus dan keterampilan dapat dikuasai secara sempurna.

## 7) .Partisipasi Aktif

Prinsip Partisipasi aktif berlatih Selama latihan seorang atlet harus di berikan informasi mengenai tujuan latihan dan efek-efek latihan yang dilakukannya. Selain itu seorang altet senantiasa menjaga kesehatannya, cukup istirahat dan tidak melakukan halhal yang merugikan dirinya.

### b. Tujuan dan Sasaran Latihan

Menurut Sukadiyanto (2011: 8), tujuan latihan untuk membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan secara konseptual serta keterampilan dalam membantu mengungkapkan potensi olahragawan mencapai puncak prestasi. Lebih lanjut menjelaskan bahwa sasaran dan tujuan latihan secara garis besar antara lain:

- 1) Meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh.
- 2) Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang khusus.
- 3) Menambah dan menyempurnakan teknik.
- 4) Mengembangkan dan menyempurnakan strategi, teknik, dan pola bermain.
- 5) Meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding.

Dapat disimpulkan bahwa tujuan dan sasaran latihan dibagi menjadi dua, yaitu tujuan sasaran latihan jangka panjang dan jangka pendek. Untuk mewujudkan tujuan dan sasaran tersebut, memerlukan latihan teknik, fisik,

taktik, dan mental. Menurut Tirtawirya dan wicaksono (materi perkuliahan Teori latihan) menyatakan bahwa saaran dalam latihan meliputi Perkembangan Multilateral, Perkembangan fisik khusus cabor, faktor teknik, faktor taktik, aspek psikologis, faktor kesehatan, dan pencegahan cedera.

c. Lama Latihan

Pada penelitian ini peneliti menggunakan latihan selama 16 kali pertemuan. Pertemuan pertama untuk melaksanakan pretes tes awal dan pertemuan yang terakhir (ke-16) untuk melaksanakan postes tes akhir setelah diberikan latihan-latihan kelentukan,, baring duduk, *back up*, *ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan. Peneliti menggunakan latihan 4 kali pertemuan selama seminggu, yaitu pada hari selasa, kamis, sabtu, dan minggu dengan lamanya latihan setiap kali pertemuan yakni 120 menit. Pada latihan ini peneliti memberikan arahan kepada atlet akan pentingnya kekuatan dan kecepatan pengaruhnya terhadap tingginya loncatan serta kelincahan. Selama latihan penulis mengoreksi dan memeberikan contoh mengenai peragaan, kelentukan, *sit up*, *back-up*, *ladder drill*, dan lari cepat.

**B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian relevan adalah suatu penelitian yang sebelumnya sudah pernah dibuat dan dianggap relevan / mempunyai keterkaitan dengan judul dan topik yang akan diteliti yang berguna untuk menghindari terjadinya pengulangan penelitian dengan dua pokok pembahasan yang sama.

1. Fajar Ismoyo (PKO) “pengaruh latihan variasi *speedladder drill* terhadap kemampuan *dribbling*, kelincahan, dan koordinasi siswa ssb angkatan muda tridadi kelompok umur 11-12 tahun”.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh dengan analisis data dan pengujian hipotesa, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

- a. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan variasi *ladder drill* terhadap kemampuan *dribbling* pada atlet usia 11-12tahun, yaitu sebesar 2,77%
  - b. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan variasi *ladder drill* terhadap kemampuan kelincahan pada atlet usia 11-12tahun, yaitu sebesar 1,56%.
  - c. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan variasi *ladder drill* terhadap kemampuan koordinasi pada atlet usia 11-12tahun, yaitu sebesar 5,82%.
2. Tauhid Jalu Hernandi (PKO) Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan power dan kelincahan atlet bola voli pasir putra pab diy” telah diperoleh dengan analisis data dan pengujian hipotesa, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh latihan *cone drill* dengan *recovery* aktif terhadap peningkatan power dan kelincahan titik atlet bola voli pasir pada Pembinaan Atlet Berbakat (PAB) DIY. Latihan yang dilakukan mampu memberikan perubahan yang lebih baik untuk kelincahan dan power dibandingkan sebelum diberikan latihan.

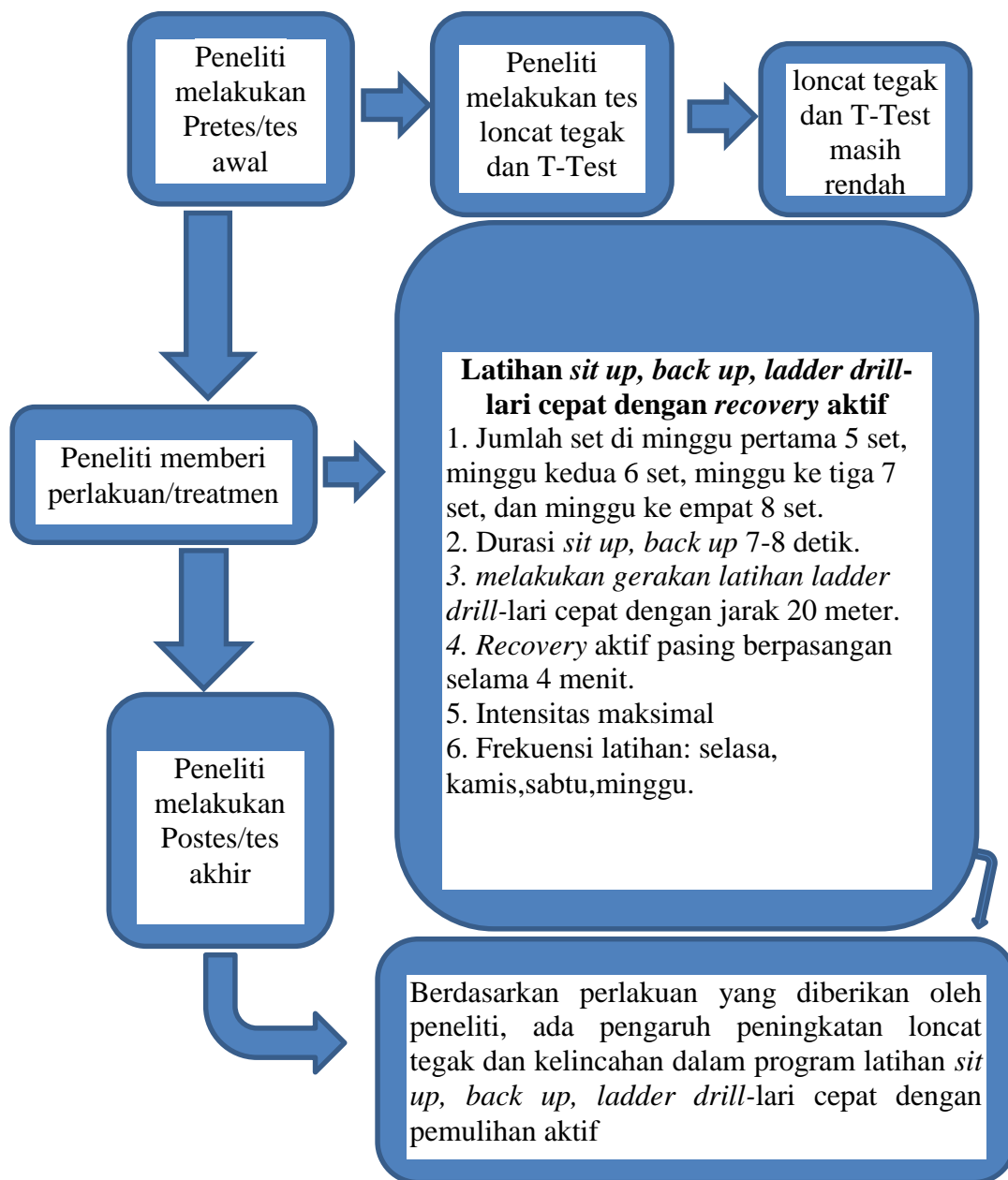
### C. Kerangka Berfikir

Tinggi loncat tegak dipengaruhi oleh *power* otot-otot tungkai. Kecepatan awal ketika lepas dari lantai akan mempengaruhi tinggi loncat.

Kekuatan dan kecepatan akan menghasilkan *power* yang diperlukan untuk kecepatan awal. Kelincahan akan ditentukan oleh *power* dan kelentukan. *Power* tungkai menentukan ketika harus berhenti mendadak dan awal bergerak. Kelentukan yang didukung oleh *power* otot perut dan togok secara terkoordinasi akan berguna untuk memainkan titik berat badan ketika berhenti, membalik, dan mulai berlari lagi. Dengan memainkan titik berat badan maka penggunaan *power* tungkai akan menjadi lebih efektif dan efisien.

Bentuk *ladder drill* dan lari cepat akan membentuk *power* tungkai yang berguna untuk loncat tegak, dan kelincahan. Latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, akan membentuk koordinasi membalik dalam kelincahan. Berdasarkan analisis gerak tersebut maka latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif akan berpengaruh terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti beranggapan bahwa latihan tersebut sudah sesuai dengan pedoman-pedoman latihan kelincahan dan tinggi loncat sehingga sama-sama akan memberikan efek peningkatan yang signifikan, berikut ini adalah skema kerangka berfikir:



Gambar 2. Kerangka Berpikir

#### D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian dari berbagai permasalahan dalam penelitian perlu dibuat hipotesis sementara. Berdasarkan kajian pustaka dan kerangka berfikir yang telah dibahas maka hipotesis yang dirumuskan adalah

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan kelentukan, *sit up, back up, ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan kelentukan, *sit up, back up, ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan kelincahan.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

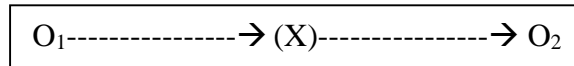
#### **A. Desain Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu, artinya karena sampel tidak dikarantina atau tidak di asramakan. Menurut Setyo Nugroho (1997: 36) penelitian eksperimen biasanya diakui sebagai penelitian yang paling ilmiah dari seluruh tipe penelitian karena peneliti tidak dapat memanipulasi perlakuan yang menyebabkan terjadinya sesuatu. Metode eksperimen merupakan metode yang memberikan atau menggunakan suatu gejala yang disebut latihan. Dengan latihan yang diberikan tersebut, akan terlihat hubungan sebab akibat sebagai pengaruh dari pelaksanaan latihan.

Menurut Consuelo (1993: 93) penelitian eksperimen adalah satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji hipotesis mengenai hubungan sebab akibat. Salah satu ciri utama dari penelitian eksperimen adalah adanya perlakuan (*treatment*) yang dikenakan kepada subjek atau objek penelitian. Metode penelitian ini menggunakan *One Group Pretest Posttest Design*. *One Group Pretest Posttest* merupakan penelitian dengan satu kelompok yang diberikan perlakuan yang sama, *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan.

Dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui apakah ada pengaruh latihan kelentukan, baring duduk, *back up*, *ladder drill*-lari cepat, dengan

pemulihan aktif akan berpengaruh terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan. Adapun desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 3. *One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

Ket : O<sub>1</sub> : Diadakan pretes sebelum diberi perlakuan.

O<sub>2</sub> : Pengukuran postes setelah diberikan perlakuan

X : Perlakuan.

## **B. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Menurut Sumadi Suryabrata (1983: 7) definisi operasional adalah definisi yang didasarkan atas sifat-sifat hal yang didefinisikan yang dapat diamati.

Definisi operasional dalam penelitian ini yaitu:

1. Latihan *sit up* adalah salah satu bentuk latihan kekuatan otot perut yang dalam pelaksanaannya mengacu pada prinsip kontraksi otot secara isometris. Ketika gerakan merubah arah atau kelincahan, otot perut sangat berperan penting.
2. Latihan *back up* adalah salah satu bentuk latihan untuk meningkatkan kekuatan otot punggung. Dalam pelaksanaan *back up* dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara statis dan secara dinamis, latihan *back up* sangat berpengaruh dalam peningkatan loncat tegak..
3. *Ladder drill* adalah suatu bentuk alat latihan melompat menggunakan satu atau dua kaki dengan melompati tali yang berbentuk tangga yang diletakkan dilantai atau tanah dan bisa diakhiri dengan lari maksimal.

### **C. Penentuan Sampel**

Teknik pengambilan data sampel ini biasanya didasarkan oleh pertimbangan tertentu, misalnya keterbatasan waktu, tenaga dan dana sehingga tidak dapat mengambil sampel yang besar dan jauh. Adapun cara dalam penentuan sampel, penulis menggunakan cara purposive sampling. Hal ini dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Dalam buku Metode Penelitian oleh Sugiyono (2012:126) menjelaskan bahwa purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dalam hal ini penulis mengambil sampel berdasarkan pengamatan dilapangan terhadap atlet, Berdasarkan buku Prosedur Penelitian oleh Arikunto (2010: 183) menjelaskan bahwa: Syarat berdasarkan tujuan tertentu, yaitu:

1. Pengambilan sampel harus didasarkan atas karakteristik tertentu, yang merupakan ciri-ciri pokok populasi.
2. Subjek yang diambil sebagai sampel benar-benar merupakan subjek yang paling banyak mengandung ciri-ciri yang terdapat pada populasi.
3. Penentuan karakteristik populasi dilakukan dengan cermat di dalam studi syarat pendahuluan.

Berdasarkan pendapat di atas, maka subjek penelitian diambil dengan ciri-ciri atau syarat-syarat sebagai berikut:

1. Berjenis kelamin laki-laki.
2. Berusia 12-17 tahun dan bersedia mengikuti latihan.
3. Sudah mengikuti latihan selama satu tahun.

#### **D. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bola voli HRM *Volleyball Club*, yang beralamatkan di Dusun Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai September 2019, dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan, dengan frekuensi 4 kali pertemuan dalam seminggu, yaitu hari Selasa, Kamis, Sabtu pada pukul 15:30-17.30 WIB dan minggu pada pukul 07:00-09.00 WIB.

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

##### **1. Instrumen**

###### **a. Tinggi loncat**

Tes tinggi loncat dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan *vertical jump* yang disusun oleh Barry L Johnson, (1979: 201-202). Dengan Validitas sebesar 0,989 dan Reliabilitas sebesar 0,99 (Eri Pratiknyo Dwi Kusworo, 2010:46). Setiap testi mendapat kesempatan 3 kali dan diambil yang terbaik. Kemudian dicatat hasilnya. Hasil yang dihitung adalah selisih antar tinggi raihan dengan tinggi lompatan.

###### **b. Kelincahan**

Kelincahan dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan Agility T-Test menurut prosedur yang dilakukan Dawes dan Roozen (2012: 52). Setiap testi mendapat kesempatan 2 kali dan di ambil yang terbaik. Kemudian dicatat hasilnya. Tes ini memiliki nilai Validitas dan Reliabilitas sebesar 0,98 (Paoule et al, 2000: 446)2.

## 2. Teknik Pengumpulan Data

### a. Petunjuk Pelaksanaan loncat tegak.

#### 1) Tujuan

Tes ini bertujuan untuk mengukur tinggi loncat.

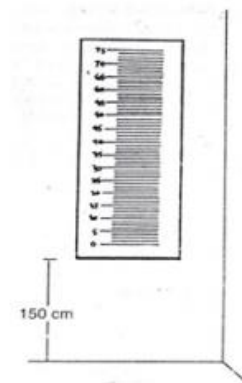
#### 2) Alat dan fasilitas terdiri dari:

(a) Papan berskala sentimeter, warna gelap, berukuran 30 x 150 cm, dipasang pada dinding yang rata atau tiang. Jarak antar lantai dengan angka 0 (nol) pada skala yaitu 150 cm.

(b) Serbuk bedak.

(c) Alat penghapus papan tulis.

(d) Alat tulis.



Gambar 4. Papan Loncat Tegak

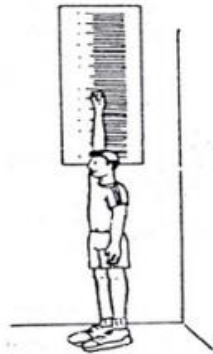
(Suharto, 1999: 16)

#### 3) Petugas tes

Pengamat dan pencatat hasil.

#### 4) Sikap permulaan

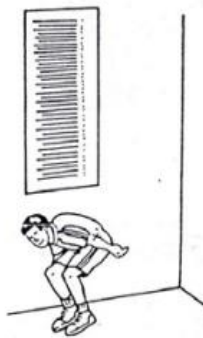
- (a) Terlebih dahulu ujung jari tangan testi diolesi dengan serbuk bedak.
- (b) Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat mepet dinding, papan skala bedara di samping kiri atau kanannya. Kemudian tangan yang dekat dinding diangkat lurus ke atas, telapak tangan ditempelkan pada papan berskala, sehingga meninggalkan bekas raihan jarinya.



Gambar 5. Sikap Menentukan Raihan berdiri Tegak

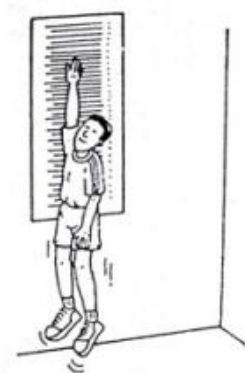
(Suharto, 1999: 17)

- (c) Peserta mengambil awalan dengan sikap menekukkan lutut dan kedua lengan diayun ke belakang. Kemudian peserta melompat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan ujung jari sehingga menimbulkan bekas.
- (d) Lakukan tes ini sebanyak 3 kali tanpa istirahat atau diselingi oleh peserta lain.



Gambar 6. Sikap Awal Loncat Tegak

(Suharto, 1999: 18)



Gambar 7. Meloncat Setinggi Mungkin

(Suharto, 1999: 18)

- 5) Pencatatan hasil
- 6) Raihan tegak dicatat
- 7) Ketiga raihan lompatan dicatat
- 8) Raihan loncatan tertinggi di kurangi raihan tegak. Untuk mengetahui power otot tungkai.

## b. Pengukuran Kelincahan

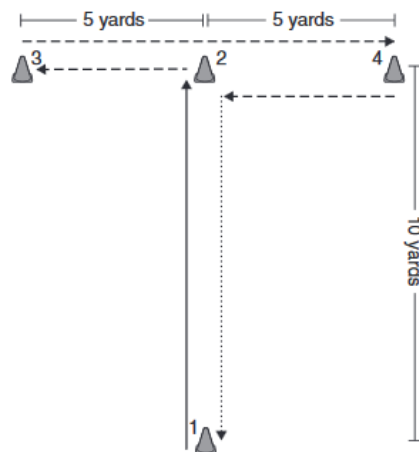
Untuk memperoleh data kelincahan dilakukan dengan *Agility T-Test* sebagai berikut:

### 1) Tujuan

*Agility T-Test* bertujuan untuk mengukur kemampuan merubah arah sambil berlari menggunakan *stopwatch* dengan satuan detik (s).

### 2) Perlengkapan

- (a) 4cone
- (b) *Stopwatch*
- (c) Meteran
- (d) Alat tulis menulis



Gambar 8. Lapangan *Agility T-Test*

(Dawes dan Roozen 2012: 52)

### 3) Pelaksanaan

Pelaksanaan *Agility T-Test* menurut Dawes dan Roozen (2012:52) Testi mulai dari *cone 1*, ketika ada aba-aba dari pencatat waktu, testi melakukan *sprint* ke *cone 2* dan menyentuh *cone 2* tersebut dengan tangan kanan. testi kemudian berbelok arah ke kiri dengan gerakan menyamping dan menyentuh *cone 3* dengan tangan kiri. Kemudian segera bergerak menyamping ke arah kanan *cone 4* dan menyentuh *cone 4* dengan tangan kanan. testi kemudian melakukan gerakan menyamping ke *cone 2* dan menyentuh *cone 2* dengan tangan kiri, terus berlari mundur secepat mungkin ke *cone 1*. *Stopwatch* berhenti setelah subjek melewati *cone 1*.

### 4) Penilaian

Catat waktu yang ditempuh mulai dari start sampai dengan finish. Penilaian menggunakan waktu tempuh terbaik dari dua kali tes, dengan satuan waktunya detik (s).

## **F. Teknik Analisis Data**

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas data.

## 1. Uji Prasyaratan.

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian terhadap normalitas sebaran data menggunakan Kolmogorov-Sminov-Tes dengan bantuan SPSS 23. Menurut metode Kolmogorov-Sminov-Tes, kriteria pengujian adalah sebagai berikut:

- 1) Jika signifikansi dibawah 0,05 berarti data yang akan diuji mempunyai perbedaan yang signifikan dengan data normal baku, berarti data tersebut tidak normal.
- 2) Jika signifikansi di atas 0,05 maka berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang akan diuji dengan data normal baku, berarti data tersebut normal.

## 2. Uji Hipotesis

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan datapretest dan posttest setelah perlakuan. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari nilai t tabel maka  $H_0$  ( Hipotesis 0) diterima dan jika t hitung lebih besar dari nilai t tabel maka  $H_0$  ditolak. Dalam penelitian ini uji-t menggunakan SPSS 23.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Penelitian

Subjek penelitian adalah atlet berusia 12-17 tahun yang berjumlah 21 atlet. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bola voli HRM *Volleyball Club*, yang beralamatkan di Dusun Bedoyo, Wukirsari, Cangkringan, Sleman. Adapun waktu pengambilan data pretes dilakukan pada tanggal 24 Agustus 2019 dan pelaksanaan data postes pada tanggal 19 September 2019, seluruh pelaksanaan pengukuran tersebut dilakukan dari pukul 15.30-17.30 WIB dan hari minggu mulai pukul 07.00-09.00 WIB. Perlakuan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 4 (empat) kali dalam satu Minggu, yaitu pada hari Selasa, Kamis, Sabtu dan Minggu.

Tabel 1. Keterangan Tanggal dan Hari Penelitian

NO	HARI	TANGGAL	PUKUL
1	Selasa	27 Agt; 3, 10, 17 Sept	15.30 – 17.00 WIB
2	Kamis	29 Agt; 5, 12, 19 Sept	15.30 – 17.00 WIB
3	Sabtu	24 & 31 Agt; 7 & 14 Sept	15.30 – 17.00 WIB
4	Minggu	25 Agt; 1, 8, 15 Sept	07.00 – 09.00 WIB

#### 1. Hasil Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat, dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan. Hasil penelitian diperoleh berdasarkan pada hasil pretes dan postes data loncat tegak dan

kelincahan pada atlet. Hasil dari masing-masing data tersebut diuraikan sebagai berikut:

## 2. Data Tes Awal dan Tes Akhir Loncat Tegak

Pengambilan data pretes dalam penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus 2019 dan Pengambilan data postes dalam penelitian ini dilakukan pada tanggal 19 September 2019. Hasil data tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Data hasil pretes-postes loncat tegak

NO	NAMA	PRETES	POSTES
1	A	60	65
2	B	58	61
3	C	54	58
4	D	55	59
5	E	41	43
6	F	52	55
7	G	57	63
8	H	63	70
9	I	69	76
10	J	53	59
11	K	81	88
12	L	54	60
13	M	70	75
14	N	56	64
15	O	62	68
16	P	54	62
17	Q	45	48
18	R	56	59
19	S	50	55
20	T	50	53
21	U	58	64
Rata-rata		57,04	62,14
Nilai Tengah		56,00	61,00
Modus		54,00	59,00
Std. Deviasi		8,75	9,85
Varians		76,64	97,12
Min		41,00	43,00
Maks		81,00	88,00

### 3. Data Tes Awal dan Tes Akhir Kelincahan

Pengambilan data pretes dalam penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus 2019 dan Pengambilan data postes dalam penelitian ini dilakukan pada tanggal 19 September 2019. Hasil data tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Data hasil pretes-postes kelincahan

NO	NAMA	PRETES	POSTES
1	A	18.94	12.44
2	B	20.19	13.88
3	C	18.19	11.38
4	D	19.05	12.12
5	E	20.69	13.44
6	F	18.81	12.36
7	G	19	11.63
8	H	18.19	12.17
9	I	17.62	11.63
10	J	19.98	13.31
11	K	17.33	12.12
12	L	17.89	10.62
13	M	18.05	10.58
14	N	20.68	10.81
15	O	17.77	12.03
16	P	18.45	12.55
17	Q	20.89	15.03
18	R	19.34	12.54
19	S	20.04	13.52
20	T	22.05	14.19
21	U	18.15	10.87
Rata-rata		19.10	12.34
Nilai Tengah		18.94	12.17
Modus		18.19	11.63
Std. Deviasi		1.27	1.21
Varians		1.63	1.46
Min		17.33	10.58
Maks		22.05	15.03

Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui rata-rata saat pretes diperoleh sebesar 57,04, sedangkan hasil rata-rata saat postes sebesar 62,14. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa hasil pada postes lebih besar dibandingkan hasil pretes. Dapat di disimpulkan bahwa ada peningkatan pada loncat tegak dengan menggunakan latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif.

Berdasarkan hasil penelitian di atas diketahui rata-rata saat pretes diperoleh sebesar 19.18, sedangkan hasil rata-rata saat postes sebesar 12.34. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa hasil pada postes lebih besar dibandingkan hasil pretes. Dapat di disimpulkan bahwa ada peningkatan pada kelincahan dengan menggunakan latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif.

#### 4. Analisis Data

Analisis data untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan pada bab sebelumnya dengan uji t. Sebelum menggunakan uji t, dilakukan uji prasyarat dengan uji normalitas. Hasil uji normalitas dan uji t dapat dilihat sebagai berikut:

#### 5. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari tiap-tiap variabel yang dianalisis sebenarnya mengikuti pola sebaran normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan rumus Kolmogrov-Smirnov. Kriteria yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah  $p > 0,05$  sebaran dinyatakan normal, dan

jika  $p < 0,05$  sebaran dikatakan tidak normal. Rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Uji Normalitas

Variabel		Z	P	Sig.	Keterangan
Loncat Tegak	Pretes	0.171	0.111	0.05	Normal
	Postes	0.148	0.200	0.05	Normal
Kelincahan	Pretes	0.145	0.200	0.05	Normal
	Postes	0.147	0.200	0.05	Normal

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi ( $p$ ) pada data loncat tegak pretes diperoleh  $0,111 > 0,05$  dan data loncat tegak postes sebesar  $0,200 > 0,05$ , jadi data loncat tegak dapat disimpulkan berdistribusi normal.

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi ( $p$ ) pada data kelincahan pretes diperoleh  $0,200 > 0,05$  dan data kelincahan postes sebesar  $0,200 > 0,05$ , jadi data kelincahan dapat disimpulkan berdistribusi normal.

## 6. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian menggunakan uji t, Uji t dalam penelitian dimaksudkan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan. Pengujian hipotesis dilakukan untuk diterima atau ditolak. Uji hipotesis menggunakan uji-t (paired sample t test) pada taraf signifikan 5 %. Berikut hasil uji hipotesis penelitian loncat tegak dan kelincahan:

### 1) Uji Hipotesis 1

Hipotesis yang pertama berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak”, berdasarkan hasil pretes dan postes. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan dengan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif dapat meningkatkan loncat tegak. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 (Sig  $<$  0.05). Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Uji Hipotesis (Uji t) Loncat Tegak

Pretes-Postes	Df	t tabel	t hitung	P	Sig. 5%
Loncat Tegak	41	1.68	39.89	0.000	0.05

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa  $t$  hitung 39.89 dan  $t$  tabel 1.68 (df 41) dengan nilai signifikansi  $p$  sebesar 0,000. Oleh karena  $t$  hitung (39.89)  $>$   $t$  tabel (1.68), dan nilai  $p$  (0,000)  $<$  dari 0,05. maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak”, diterima. Artinya latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari

cepat dengan pemulihan aktif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan loncat tegak. Dari data pretes memiliki rerata 57.04, selanjutnya pada saat postes rerata mencapai 62.14. Besarnya peningkatan tinggi loncatan tersebut dapat dilihat dari selisih nilai rata-rata yaitu sebesar 5.1.

## 2) Uji Hipotesis 2

Hipotesis yang kedua berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan kecepatan”, berdasarkan hasil pretes dan postes. Apabila hasil analisis menunjukkan perbedaan yang signifikan maka latihan dengan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif dapat meningkatkan kecepatan. Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 ( $\text{Sig} < 0.05$ ). Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Uji Hipotesis (Uji  $t$ ) Kelincahan

Pretes-Postes	Df	t tabel	t hitung	P	Sig. 5%
Kelincahan	41	1.68	22.39	0.000	0.05

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa  $t$  hitung 22.39 dan  $t$  tabel 1.68 (df 41) dengan nilai signifikansi  $p$  sebesar 0,000. Oleh karena  $t$  hitung (22.39)  $>$   $t$  tabel (1.68), dan nilai  $p$  (0,000)  $<$  dari 0,05. maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan

demikian hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan kelincahan”, diterima. Artinya latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan.. Dari data pretes memiliki rerata 19.10, selanjutnya pada saat postes rerata mencapai 12.34. Besarnya peningkatan kelincahan tersebut dapat dilihat dari selisih nilai rata-rata yaitu sebesar 6,76. Artinya kelincahan sesudah diberikan perlakuan lebih cepat 6.76 detik dibandingkan sebelum diberi perlakuan.

## **B. Pembahasan**

Permainan bola voli merupakan suatu permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh setiap orang. Sebab dalam permainan bola voli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bola voli (Nuril Ahmadi, 2007: 20). Dalam permainan bola voli ada beberapa bentuk teknik dasar yang perlu dikuasai, teknik-teknik dasar dalam permainan bola voli terdiri atas servis, passing bawah, passing atas, blok dan smes.

Dalam meningkatkan teknik dasar dalam permainan bola voli perlu pondasi yang kuat untuk menopangnya, salah satu pondasi dasar dalam meningkatkan teknik dalam permainan bola voli yakni fisik. Ada beberapa fisik yang dapat dilakukan untuk meningkatkan teknik permainan bola voli salah satunya yakni untuk meningkatkan tinggi lompatan dan kelincahan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan. Loncat tegak merupakan hasil perkalian antara kecepatan dan kekuatan, artinya untuk dapat meloncat tinggi dibutuhkan latihan kecepatan dan kekuatan secara maksimal sehingga akan menghasilkan *power* loncat tegak yang maksimal. Dalam hal ini kelincahan dihasilkan dari latihan kelentukan, *ladder drill*-lari cepat. Penelitian memberikan perlakuan berupa latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif dengan porsi latihan empat kali dalam seminggu, dilakukan selama 16 kali pertemuan, porsi latihan yang diberikan sesuai dengan prinsip *overload*, dimana setiap empat kali pertemuan porsi latihan akan dinaikkan secara berkala. Beban latihan yang diberikan yakni dengan intensitas maksimal yang mana pada pertemuan ke-1-4 diberikan latihan sebanyak 5 set, pada pertemuan ke-5-8 diberikan latihan sebanyak 6 set, pada pertemuan ke 9-12 diberikan latihan sebanyak 7 set dan pada pertemuan ke 13-16 beban dinaikkan menjadi 8 set. Dalam hal ini dimaksudkan akan memberikan tambahan beban kepada atlet agar mencapai hasil yang maksimal.

1. Pengaruh latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak.

Berdasarkan hasil analisis data loncat tegak di peroleh hasil  $t_{hitung}$  (39.89) >  $t_{tabel}$  (1.68) dan nilai  $p(0,000) < Sig.$  (0,05), dengan hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan

kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak. Apabila dilihat dari hasil olah data pretes dan postes di peroleh hasil rata-rata pretes sebesar 57,04 dan rata-rata postes sebesar 62,14, hal ini menunjukkan bahwa latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif yang dilakukan mampu memberikan perubahan yang lebih baik untuk meningkatkan loncat tegak dibandingkan sebelum diberikan latihan.

Loncat tegak dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes loncat tegak (*Vertical jump*). Loncat tegak merupakan usaha seseorang untuk mengangkat tubuh dari titik awal ke titik lain yang lebih tinggi, atau dapat dikatakan bahwa loncat tegak merupakan teknik meloncat dengan posisi badan ditempat atau meloncat *vertical* (tegak). Loncat tegak dalam bola voli sangat dibutuhkan, gunanya untuk teknik blok maupun teknik smash. Dengan loncatan yang tinggi akan membantu meningkatkan teknik blok agar lebih rapat dan dapat membantu membaca arah gerakan bola. Selain itu teknik loncat tegak digunakan untuk teknik smash, seperti halnya smash dengan bola-bola cepat atau smash tanpa menggunakan awalan. Untuk memiliki loncatan yang maksimal maka dibutuhkan *power* yang maksimal, karena *power* merupakan hasil kali kecepatan dan kekuatan. Menurut Suharno (1993: 59), *power* merupakan kemampuan otot atlet untuk mengatasi tahanan beban dengan kekuatan dan kecepatan maksimal dalam satu gerak yang utuh.

Dalam penelitian ini *power* dibentuk dari latihan *ladder drill*-lari cepat yang membutuhkan kecepatan maksimal, dimana kecepatan sangat dibutuhkan untuk mendorong tubuh secara cepat dalam loncat dan latihan *sit up* serta *back up* yang memperoleh kekuatan perut untuk menahan loncatan saat melayang.

2. Pengaruh latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan kelincahan.

Berdasarkan hasil analisis data Kelincahan di peroleh hasil  $t_{hitung}$  (22,39)  $>$   $t_{tabel}$  (1.68) dan nilai  $p$  (0,000)  $<$  Sig. (0,05), dengan hasil tersebut dapat diartikan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan kelincahan. Apabila dilihat dari hasil olah data pretes dan postes di peroleh hasil rata-rata pretes sebesar (19.10) dan rata-rata postes sebesar (12.34), hal ini menunjukkan bahwa latihan kelentukan, *sit up*, *back up*, *ladder drill*-lari cepat dengan *recovery* aktif yang dilakukan mampu memberikan perubahan yang lebih baik untuk meningkatkan kelincahan dibandingkan sebelum diberikan latihan.

Kelincahan merupakan salah satu teknik dasar dan kondisi fisik seorang pemain dalam bermain bola voli. Kelincahan dapat digunakan sebagai teknik untuk bergerak cepat. Kelincahan merupakan komponen fisik yang harus dimiliki oleh pemain bola voli. Dalam hal ini kaki menjadi anggota badan yang sangat penting untuk melakukan gerakan

tersebut, kaki berperan sebagai tumpuan badan dalam bergerak. Menurut Sukadiyanto (2002: 111) kelincahan (*agility*) adalah kemampuan seseorang untuk berlari cepat dengan mengubah-ubah arahnya. Kelincahan sangat perlu bagi atlet bola voli, kelincahan akan berfungsi sebagai kemampuan pemain dalam bergerak kesegala arah untuk menguasai lapangan dengan cepat dan tepat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh latihan kelentukan, *sit up, back up, ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif mampu memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan. Hal ini menunjukkan bahwa latihan kelentukan, *sit up, back up, ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif mampu membuat porsi latihan atlet lebih terfokus pada titik yang akan di tuju dan porsi latihan akan menjadi lebih padat dari sebelumnya.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan kelentukan, *sit up, back up, ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan. Latihan dengan metode pemulihan aktif akan menjaga intensitas latihan agar tetap pada zona latihan sehingga kesiapan atlet melakukan *drill* tetap terjaga secara denyut jantung, penggunaan waktu saat latihan yang lebih efisien, serta secara psikologis atlet akan tetap fokus pada latihan. Loncat tegak terutama, karena latihan *ladder drill* dan lari cepat dengan kecepatan awal ketika loncat meningkat dan tambah tinggi. Kelincahna akan

meningkat dengan latihan *ladder drill*, lari cepat dan kelentukan untuk memainkan titik berat badan ketika akan berhenti, dan membalik arah akan lari lagi.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diperoleh beberapa kesimpulan yaitu :

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan kelentukan, *sit up, back up, ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak, hal ini dibuktikan dengan  $t_{hitung} 39.89 > t_{tabel} 1.68$ , atau nilai  $p = 0,000 < 0.05$ , dan dengan rata-rata pretes sebesar 57.04 cm, rata-rata postes sebesar 62.14 cm, sehingga ada peningkatan loncat tegak rata-rata sebesar 5.1 cm.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan kelentukan, *sit up, back up, ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan kelincahan, hal ini dibuktikan dengan  $t_{hitung} 22.39 > t_{tabel} 1.68$ , dan nilai signifikansi  $0,000 < 0.05$ , dan dengan rata-rata pretes sebesar 19.10 detik dan rata-rata postes sebesar 12.34 detik, sehingga ada peningkatan kecepatan sebesar 6.76 detik.

### **B. Implikasi Penelitian**

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil penelitian ini berimplikasi pada:

1. Menjadi pertimbangan untuk menggunakan sesuai dengan karakteristik sampel.
2. Adanya pengaruh latihan kelentukan, baring duduk, *back up, ladder drill*-lari cepat dengan pemulihan aktif terhadap peningkatan loncat tegak dan kelincahan, dengan demikian dapat menjadi acuan bagi pelatih untuk

membuat program latihan yang baik untuk meningkatkan kemampuan tinggi loncat maupun kelincahan atlet bola voli.

3. Menjadi referensi bagi pelatih mengenai metode latihan yang baik, efektif dan efisien untuk meningkatkan loncat tegak serta kelincahan.
4. Sebagai kajian ilmiah untuk pengembangan ilmu keolahragaan ke depannya.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan sebaik-baiknya, tetapi masih memiliki keterbatasan dan kekurangan, diantaranya:

1. Terbatasnya waktu peneliti tidak mengontrol dan mengawasi aktivitas testi diluar, yang dapat mempengaruhi kondisi tubuh, psikologis dan sebagainya.
2. Ada beberapa anak yang tidak rutin mengikuti kegiatan latihan sehingga hasilnya ada yang kurang maksimal.
3. Peneliti tidak mengontrol lebih lanjut setelah penelitian selesai, sehingga hasilnya dapat bersifat sementara, perlu adanya latihan yang rutin dilakukan.
4. Peneliti dibantu beberapa teman dalam proses pengambilan data.

### **D. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa saran yang dapat disampaikan yaitu:

1. Bagi peserta yang masih mempunyai kemampuan loncat tegak dan kelincahan yang kurang, agar dapat meningkatkannya dengan cara latihan

yang rutin salah satunya menggunakan latihan latihan kelentukan, baring duduk, *back up*, *ladder drill*-lari cepat.

2. Bagi pelatih agar mampu membuat program latihan dengan berbagai metode latihan yang efektif dengan harapan atlet mempunyai kemampuan kelincahan yang baik.
3. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya melakukan penelitian dengan subjek yang lebih besar sehingga memenuhi rumus ketercukupan sampel jika akan digunakan lebih luas.
4. Bagi klub dapat mengetahui hasil tinggi lompatan dan kelincahan setiap atlet, sehingga dapat dijadikan sebagai catatan secara berkala dengan meningkatkan loncat tegak dan kelincahan menggunakan latihan kelentukan, baring duduk, *back up*, *ladder drill*-lari cepat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta.Praktik*. Jakarta: Reneka Cipta.
- Baley J. (1986). *Pedoman Atlet Teknik Peningkatan Ketangkasan Dan Stamina*. Semarang: Dahara Prise.
- Bastinus N. (2007). *Modul Kesehatan Olahraga*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kepelatihan Olahraga.
- Bompa TO. (1994). *Theory and Methdhology of Training*. Dubuque, Iowa: kendal/Hunt Punlishing Comany.
- Bompa TO. (1994). *Theory and Metodologi of Training*. The Key to Athletic Peformance, 3th Edition. Dubuque IOWA: Kendalhunt Publishing Company.
- Brown Lee & Ferrigno Vance. (2005). *Training For Speed, Agility, And Quickness*. United States : Human Kinetics.
- Budiwanto, S. (2004). *Pengetahuan Melatih Olahraga*. Malang: Jurusan Ilmu Keolahragaan UM.
- Consuelo, G. (1993). *Pengantar metode Penelitian*. Jakarta: UI-PRESS
- Danardono, Hajar. (2013). *Perbedaan Pengaruh Jenis Recovery Aktif, Corstability, Dan Pasif, Sesudah Latihan Maksimum Terhadap Penurunan Kadar Asam Laktat Ditinjau Dari Indeks Massa Tubuh*. Tesis. Surakarta: UNS.
- Dangsina, M (1984). *Kesehatan Olahraga*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Dawes, C (ed). and Roozen, M (ed). (2012). *Developing Agility and Quickness*. United States: Human Kinetics.
- Djoko Pekik Irianto. (2002). *Dasar Kepeatihan*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Djoko Pekik Irianto, dkk. (2007). *Pelatihan Pelatih Fisik Level 1*. Jakarta: Asdep Pengembangan.

- Djumidar. (2004). *Gerak- gerak Dasar Atletik dalam Bermain*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Eri Pratiknyo Dwi Kusworo. (2010). *Tes Pengukuran dan Evaluasi Olahraga*. Semarang: Widya Karya.
- Harsono. (1988). *Panduan Kepelatihan*. Jakarta: KONI.
- Harsono. (1998). *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta : C.V Tambak Kusuma.
- Ismayarti. (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Ismoyo, F (2014) *Pengaruh Latihan Variasi Speedladder Drill Terhadap Kemampuan Dribbling, Kelincahan, Dan Koordinasi Siswa SSB Angkatan Muda Tridadi Kelompok Umur 11-12 Tahun*. Skripsi. Yogyakarta: UNY.
- Johnson L.Barry. (1979). *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. Burgess Publishing: United states of America.
- Joko Purwanto. (2004). *Hoki*. Yogyakarta : FIK UNY.
- Moeloek, Dangsina; Tjokro, Arjadino. (1984). *Kesehatan dan Olahraga*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Nur Hasan. (2001). *Tes Dan Pengukuran*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Ahmadi, N. (2007). *Panduan Olahraga Bolavoli*. Solo: Era Pustaka Utama.
- Pate RR, Mc Clenaghan B, Rotella R. (1984). *Scientific Foundations of Coaching*. Sounders Collenge Publishing, USA.
- Pauole, K. (2000). *Reliability and Validity of [the T-Test as a Measure of Agility, Leg Power, and Leg Speed in College-Aged Men and Women*. USA: *Journal of Strength Conditioning Research*.
- Saifudin. (1999). *Anatomi Untuk Siswa Perawat*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sajoto. (1988). *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik*. Semarang: IKIP Semarang.
- Santosa Giriwijoyo. (2012). *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Bandung: PT. Remaja.

- Setyo Nugroho. (1997). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: UNY.
- Suharno. (1979). *Dasar-Dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Suharno. (1981). *Metodik Melatih Permainan Bola Volley*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Suharno. (1993). *Pembinaan Kondisi Fisik dan Olahraga*. Jakarta: Yudhistira.
- Suharto. (1999). *Tes kesegaran Jasmani Indonesia*. Jakarta: Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi.
- Sukadiyanto. (2002). *Teori Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: Fakultas ilmu Keloahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2005). *Pengantar Teori Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: Fakultas ilmu Keloahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2010). *Konsep Dasar Latihan Fisik*. Yogyakarta: UNY.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar Teori Latihan dan Metode Melatih Fisik*. Yogyakarta: FIK Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung; CV Lubuk Agung.
- Sumadi Suryabrata. (1983). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Rajawali Press.
- Sumasardjuno, S. (1997). *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti Proyek Pendidikan Tenaga Akademi.
- Sutrisno Hadi. (1991). *Analisis Butir untuk Instrumen*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hernandi, T.J. (2018) Pengaruh Latihan Cone Drill dengan Recovery Aktif Terhadap Peningkatan Power dan Kelincahan Atlet Bola Voli Pasir Putra PAB DIY. Skripsi. Yogyakarta: UNY.
- Treadwell, P. (1991). *Skillful Soccer*. London: A & C Black.
- Widiastuti. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: PT Raja GrafindoPersada.

<http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/pjkr/article/download/2223/1907>

(diakses pada tanggal 19-08-2019 jam 10.00)

<http://www.ttgathletics.com.au/la/downloads/DevelopingAgilityandQuickness.pdf>



(diakses pada tanggal 15-01-2020 jam 23.00)

<https://darebee.com/workouts/agility-ladder-workout.html>

(diakses pada tanggal 10-10-2020 jam 20.17)

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian.

	<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b> <b>FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN</b> Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541
Nomor : 08.27/UN.34.16/PP/2019.	22 Agustus 2019
Lamp. : 1 Eks.	
Hal : Permohonan Izin Penelitian.	
<b>Kepada Yth.</b> <b>Ketua Pelatih Bola Voli Dusun Bedoyo Wukirsari</b> <b>di Tempat.</b>	
<p>Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:</p>	
Nama	: Yogie Aryandie
NIM	: 15602244010
Program Studi	: PKO
Dosen Pembimbing	: SB. Pranatahadi, M.Kes.
NIP	: 195911031985021001
Penelitian akan dilaksanakan pada :	
Waktu	: 24 Agustus s/d 19 September 2019
Tempat	: Lapangan Bola Voli Dusun Bedoyo Jln. Cangkringan Ds. Bedoyo Wukirsari Cangkringan.
Judul Skripsi	: Pengaruh Latihan Sit Up, Back Up, Ladder Drill dan Flexibility dengan Recovery Aktif Terhadap Peningkatan Kelincahan dan Loncat Tegak.
Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.	
	Dekan,  Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed. NIP. 19640707 198812 1 001
<b>Tembusan :</b>	
1. Kaprodi PKO	
2. Pembimbing Tas.	
3. Mahasiswa ybs	

## Lampiran 2. Surat Keterangan Ijin Penelitian.



### KLUB VOLI HRM BEDOYO VOLLEY BALL

Sekretariat : Jl. Raya Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari,  
Cangkringan, Sleman, Telp. 081227997226

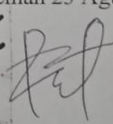
#### SURAT IJIN

No.01.PBV.HRM BEDOYO VOLLEYBALL.VIII/2019

Menanggapi surat Dekan FIK UNY No.08.27/UN.34.16/PP/2019 tertanggal 22 Agustus 2019 perihal permohonan ijin penelitian dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, dengan ini kami selaku pengurus klub bolavoli HRM BEDOYO VOLLEYBALL memberikan ijin penelitian pada tanggal 24 Agustus s/d 19 September 2019 bagi mahasiswa:

Nama : Yogie Aryandie  
NIM : 15602244010  
Program Studi : Pendidikan Keperawatan Olahraga  
Judul Skripsi : Pengaruh latihan Sit Up, Back Up, Ladder Drill, dan Flexibility dengan Recovery Aktif Terhadap Peningkatan Kelincahan dan Loncat Tegak.

Demikian surat ijin diberikan untuk dipergunakan sebagai mestinya.

Sleman 23 Agustus 2019  
  
Bedoyo Volley Ball Wiwin Darwin, S.Pd.Jas.

### Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian.



**KLUB VOLI  
HRM BEDOYO VOLLEY BALL**

Sekretariat : Jl. Raya Merapi Golf, Bedoyo, Wukirsari,  
Cangkringan, Sleman, Telp. 081227997226

**SURAT KETERANGAN**

No.02.PBV.HRM BEDOYO VOLLEYBALL.IX/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Wiwin Darwin, S.Pd.Jas.

Jabatan : Ketua Umum

Selaku pengurus klub bolavoli HRM BEDOYO VOLLEYBALL menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : Yogie Aryandie

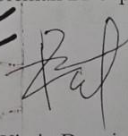
NIM : 15602244010

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Benar-benar telah melakukan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi di klub bolavoli HRM BEDOYO VOLLEYBALL pada tanggal 24 Agustus s/d 19 September 2019, dengan judul PENGARUH LATIHAN SIT UP, BACK UP, LADDER DRILL, DAN FLEXIBILITY DENGAN RECOVERY AKTIF TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN DAN LONCAT TEGAK.

Demikian surat ijin diberikan untuk dipergunakan sebagai mestinya.

Sleman 21 September 2019



**Bedoyo Volley Ball** Wiwin Darwin, S.Pd.Jas.

Lampiran 4. Lembar Konsultasi.



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
 UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
 FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
 JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN  
 PROGRAM PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
 Alamo : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta. 55281.

LEMBAR KONSULTASI

Nama : **Yogie Aryandie**  
 NIM : **15602244010**  
 Pembimbing : SB. Pranatahadi, M.Kes

No	Hari/Tgl.	Permasalahan	Tanda tangan Pembimbing
1	16/8/2019	Memperbaiki judul dan latar belakang	
2	19/8/2019	Konsultasi BAB II serta membenahi BAB I	
3	20/8/2019	Revisi BAB II serta konsultasi mengenai program latihan	
4	21/8/2019	Konsultasi BAB III dan membenahi program latihan, membahas tempat latihan	
5	24/6/2020	Revisi BAB IV serta membenahi pengolahan data	
6	30/6/2020	Konsultasi BAB V serta memperbaiki pengolahan data di BAB IV	
7	7/7/2020	Membenahi BAB V	
8	9/7/2020	Membenahi BAB V di bagian kesimpulan implikasi dan saran	
9	18/7/2020	Membenahi tata bahasa dan penulisan	
10	22/7/2020	Revisi masalah daftar pustaka, daftar tabel dan daftar gambar.	

Kajur PKL

Dr. Dea Endang Rini Sukanti, M.S  
 NIP. 196004071986012001

\*) Blangko ini kalau sudah selesai  
 Bimbingan dikembalikan ke Jurusan PKL

Lampiran 5. Daftar Kehadiran Atlet.

DAFTAR HADIR																	
No	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Bagas	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	X	V	V	V
2	Iksan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
3	Dio	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
4	Adit p	V	V	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V
5	Diki	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
6	Davi	V	V	V	V	V	V	X	V	V	V	X	V	V	V	V	V
7	Mahruf	V	V	V	V	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V
8	Satria	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
9	Hengki	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
10	Diaz	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
11	Iqbal	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
12	M adit	V	V	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V
13	Ridwan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
14	Iksan L	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
15	Aldi eka	V	V	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V
16	Ferdi	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
17	Johan	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
18	Candra	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	X	V	V
19	Okvan	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
20	Rael	V	V	V	V	V	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	V
21	Rio	V	V	V	V	V	X	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V

Lampiran 6. Program Latihan.

<b>Hari</b>	1-4	5-8	9-12	13-16
<b>Set</b>	5 set	6 set	7 set	8 set
<b>Intensitas</b>	Maksimal	Maksimal	Maksimal	Maksimal
<b>Kelentukan</b>	5 Menit	5 Menit	5 Menit	5 Menit
<b>Durasi <i>sit up</i> dan <i>back up</i></b>	7-8 detik	7-8 detik	7-8 detik	7-8 detik
<b><i>Ladder drill-lari cepat</i></b>	Pola saat melakukan gerakan ini adalah <i>In-Out</i> dan arahnya kedepan, lari cepat 20 meter	Pola saat melakukan gerakan ini adalah <i>In-Out</i> dan arahnya kedepan, lari cepat 20 meter	Pola saat melakukan gerakan ini adalah <i>In-Out</i> dan arahnya kedepan, lari cepat 20 meter	Pola saat melakukan gerakan ini adalah <i>In-Out</i> dan arahnya kedepan, lari cepat 20 meter
<b>Pemulihan aktif</b>	Pasing berpasangan selama 4 menit	Pasing berpasangan selama 4 menit	Pasing berpasangan selama 4 menit	Pasing berpasangan selama 4 menit
<b>Frekuensi</b>	Selasa, kamis, sabtu, Minggu	Selasa, kamis, sabtu, minggu	Selasa, kamis, sabtu, minggu	Selasa, kamis, sabtu, minggu

### Lampiran 7. Sesi Latihan

Pertemuan : 1-4  
 Tempat : HRM Volleyball Club  
 Hari : selasa, Kamis, Sabtu, Minggu  
 Perlengkapan : peluit, *stopwatch*, *cone*  
 Intensitas : Maksimal  
 Set : 5 set

No	Materi Latihan	Dosis	Keterangan
1	Pembukaan: 1.Doa 2.Pemanasan	15 Menit	Berdoa, penjelasan materi latihan, pemanasan
2	Inti: 1.Kelentukan  2. <i>Sit Up</i> 3. <i>Back Up</i> 4. <i>Ladder Drill</i> 5.Lari Cepat 6.Pemulihan Aktif dengan Pasing 7. <i>Game</i>	5 Menit, 14 Gerakan, 20 Detik setiap gerakan. 8 Detik, Maksimal 8 Detik, Maksimal 6 Detik, Maksimal 4 Detik, Maksimal 4 Menit	PNF secara berpasangan  Berpasangan Berpasangan Individu Individu Berpasangan Beregu
3	Penutup: 1.Pendinginan 2.Evaluasi 3.Doa	10 Menit	Melakukan peregangan, pelatih memberi evaluasi dan dilanjutkan dengan doa penutup.

Pertemuan : 5-8  
 Tempat : HRM Volleyball Club  
 Hari : selasa, kamis, sabtu, minggu  
 Perlengkapan : peluit, *stopwatch*, *cone*  
 Intensitas : Maksimal  
 Set : 6 set

No	Materi Latihan	Dosis	Keterangan
1	Pembukaan: 1.Doa 2.Pemanasan	15 Menit	Berdoa, penjelasan materi latihan, pemanasan
2	Inti: 1.Kelentukan  2. <i>Sit Up</i> 3. <i>Back Up</i> 4. <i>Ladder Drill</i> 5.Lari Cepat 6. Pemulihan Aktif dengan Pasing 7. <i>Game</i>	5 Menit, 14 Gerakan, 20 Detik setiap gerakan. 8 Detik, Maksimal 8 Detik, Maksimal 6 Detik, Maksimal 4 Detik, Maksimal 4 Menit	PNF secara berpasangan  Berpasangan Berpasangan Individu Individu Berpasangan Beregu
3	Penutup: 1.Pendinginan 2.Evaluasi 3.Doa	10 Menit	Melakukan peregangan, pelatih memberi evaluasi dan dilanjutkan dengan doa penutup.

Pertemuan : 9-12  
 Tempat : HRM Volleyball Club  
 Hari : selasa, kamis, sabtu, minggu  
 Perlengkapan : peluit, *stopwatch*, *cone*  
 Intensitas : Maksimal  
 Set : 7 set

No	Materi Latihan	Dosis	Keterangan
1	Pembukaan: 1.Doa 2.Pemanasan	15 Menit	Berdoa, penjelasan materi latihan, pemanasan
2	Inti: 1.Kelentukan  2. <i>Sit Up</i> 3. <i>Back Up</i> 4. <i>Ladder Drill</i> 5.Lari Cepat 6. Pemulihan Aktif dengan Pasing 7. <i>Game</i>	5 Menit, 14 Gerakan, 20 Detik setiap gerakan. 8 Detik, Maksimal 8 Detik, Maksimal 6 Detik, Maksimal 4 Detik, Maksimal 4 Menit	PNF secara berpasangan  Berpasangan Berpasangan Individu Individu Berpasangan Beregu
3	Penutup: 1.Pendinginan 2.Evaluasi 3.Doa	10 Menit	Melakukan peregangan, pelatih memberi evaluasi dan dilanjutkan dengan doa penutup.

Pertemuan : 13-16  
 Tempat : HRM Volleyball Club  
 Hari : selasa, kamis, sabtu, minggu  
 Perlengkapan : peluit, *stopwatch*, *cone*  
 Intensitas : Maksimal  
 Set : 8 set

No	Materi Latihan	Dosis	Keterangan
1	Pembukaan: 1.Doa 2.Pemanasan	15 Menit	Berdoa, penjelasan materi latihan, pemanasan
2	Inti: 1.Kelentukan  2. <i>Sit Up</i> 3. <i>Back Up</i> 4. <i>Ladder Drill</i> 5.Lari Cepat 6. Pemulihan Aktif dengan Pasing 7. <i>Game</i>	5 Menit, 14 Gerakan, 20 Detik setiap gerakan. 8 Detik, Maksimal 8 Detik, Maksimal 6 Detik, Maksimal 4 Detik, Maksimal 4 Menit	PNF secara berpasangan  Berpasangan Berpasangan Individu Individu Berpasangan Beregu
3	Penutup: 1.Pendinginan 2.Evaluasi 3.Doa	10 Menit	Melakukan peregangan, pelatih memberi evaluasi dan dilanjutkan dengan doa penutup.

Lampiran 8. Data Hasil Pretes dan Postes Loncat Tegak.

Hasil Test <i>Vertical Jump Pretest</i>							
No	Nama	Jangkauan	Tes 1	Tes 2	Tes 3	Tertinggi	Selisih
1	Bagas	210	267	269	270	270	60
2	Iksan	218	266	267	276	276	58
3	Dio	196	250	248	249	250	54
4	Adit p	201	256	255	256	256	55
5	Diki	190	224	226	231	231	41
6	Davi	201	245	251	253	253	52
7	Mahruf	220	277	277	275	277	57
8	Satria	215	277	278	278	278	63
9	Hengki	205	273	272	274	274	69
10	Diaz	213	264	266	265	266	53
11	Iqbal	201	282	281	282	282	81
12	M adit	220	274	271	272	274	54
13	Ridwan	225	293	295	293	295	70
14	Iksan L	214	266	269	270	270	56
15	Aldi eka	217	278	279	277	279	62
16	Ferdi	213	265	267	267	267	54
17	Johan	189	230	234	233	234	45
18	Candra	212	265	264	268	268	56
19	Okvan	230	273	275	280	280	50
20	Rael	200	249	248	250	250	50
21	Rio	222	275	277	280	280	58

Hasil Test <i>Vertical Jump Postes</i>							
No	Nama	Jangkauan	Tes 1	Tes 2	Tes 3	Tertinggi	Selisih
1	Bagas	210	274	273	275	275	65
2	Iksan	218	268	277	279	279	61
3	Dio	196	251	254	253	254	58
4	Adit p	201	260	259	259	260	59
5	Diki	190	230	233	233	233	43
6	Davi	201	250	256	254	256	55
7	Mahruf	220	279	282	283	283	63
8	Satria	215	280	281	285	285	70
9	Hengki	205	275	281	279	281	76
10	Diaz	213	269	272	271	272	59
11	Iqbal	201	286	288	289	289	88
12	M adit	220	277	280	279	280	60
13	Ridwan	225	300	299	300	300	75
14	Iksan L	214	276	278	277	278	64
15	Aldi eka	217	285	285	284	285	68
16	Ferdi	213	272	275	275	275	62
17	Johan	189	237	237	237	237	48
18	Candra	212	270	271	271	271	59
19	Okvan	230	284	285	284	285	55
20	Rael	200	252	251	253	253	53
21	Rio	222	285	285	286	286	64

Lampiran 9. Data Hasil Pretes dan Postes Kelincahan.

Hasil Tes Kelincahan Menggunakan T-test			
No	Nama	Pretest	Postes
1	Bagas	18.94	12.44
2	Iksan	20.19	13.88
3	Dio	18.19	11.38
4	Adit p	19.05	12.12
5	Diki	20.69	13.44
6	Davi	18.81	12.36
7	Mahruf	19	11.63
8	Satria	18.19	12.17
9	Hengki	17.62	11.63
10	Diaz	19.98	13.31
11	Iqbal	17.33	12.12
12	M adit	17.89	10.62
13	Ridwan	18.05	10.58
14	Iksan L	20.68	10.81
15	Aldi eka	17.77	12.03
16	Ferdi	18.45	12.55
17	Johan	20.89	15.03
18	Candra	19.34	12.54
19	Okvan	20.04	13.52
20	Rael	22.05	14.19
21	Rio	18.15	10.87

Lampiran 10. Hasil Pengolahan Data.

Data loncat tegak

NO	NAMA	PRETES	POSTES
1	A	60	65
2	B	58	61
3	C	54	58
4	D	55	59
5	E	41	43
6	F	52	55
7	G	57	63
8	H	63	70
9	I	69	76
10	J	53	59
11	K	81	88
12	L	54	60
13	M	70	75
14	N	56	64
15	O	62	68
16	P	54	62
17	Q	45	48
18	R	56	59
19	S	50	55
20	T	50	53
21	U	58	64
Rata-rata		57,04	62,14
Nilai Tengah		56,00	61,00
Modus		54,00	59,00
Std. Deviasi		8,75	9,85
Varians		76,64	97,12
Min		41,00	43,00
Maks		81,00	88,00

Data kelincahan

NO	NAMA	PRETES	POSTES
1	A	18.94	12.44
2	B	20.19	13.88
3	C	18.19	11.38
4	D	19.05	12.12
5	E	20.69	13.44
6	F	18.81	12.36
7	G	19	11.63
8	H	18.19	12.17
9	I	17.62	11.63
10	J	19.98	13.31
11	K	17.33	12.12
12	L	17.89	10.62
13	M	18.05	10.58
14	N	20.68	10.81
15	O	17.77	12.03
16	P	18.45	12.55
17	Q	20.89	15.03
18	R	19.34	12.54
19	S	20.04	13.52
20	T	22.05	14.19
21	U	18.15	10.87
Rata-rata		19.10	12.34
Nilai Tengah		18.94	12.17
Modus		18.19	11.63
Std. Deviasi		1.27	1.21
Varians		1.63	1.46
Min		17.33	10.58
Maks		22.05	15.03

Uji Normalitas

Variabel		Z	P	Sig.	Keterangan
Loncat Tegak	Pretes	0.171	0.111	0.05	Normal
	Postes	0.148	0.200	0.05	Normal
Kelincahan	Pretes	0.145	0.200	0.05	Normal
	Postes	0.147	0.200	0.05	Normal

Uji t

Pretes-Postes	Df	t tabel	t hitung	P	Sig. 5%
Loncat Tegak	41	1.68	39.89	0.000	0.05

Uji t

Pretes-Postes	Df	t tabel	t hitung	P	Sig. 5%
Kelincahan	41	1.68	22.39	0.000	0.05

Lampiran 11. Daftar Gambar.



Pengambilan Data Loncat Tegak



Pengambilan Data Tes Kelincahan



Gambar Latihan Kelentukan