

**PENGARUH LATIHAN KECEPATAN TERHADAP TINGGI LONCATAN
SMES ATLET BOLA VOLI PEMULA YUSO KOTA YOGYAKARTA
USIA 11-14 TAHUN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh:
Hasta Hayu Achid Fajar Sumirat
NIM. 14602241008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGARUH LATHIHAN KECEPATAN TERHADAP TINGGI LONCATAN
SMES ATLET BOLA VOLI PEMULA YUSO KOTA YOGYAKARTA
USIA 11-14 TAHUN**

Disusun Oleh:

Hasta Hayu Achid Fajar Sumirat
NIM. 14602241008

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Juli 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi



CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or.
NIP. 19711229 200003 2 001

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



SB. Pranatahadi, M.Kes.
NIP. 19591103 198502 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hasta Hayu Achid Fajar Sumirat
NIM : 14602241008
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan
Judul TAS : Pengaruh Latihan Kecepatan terhadap Tinggi Loncatan
Smes Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta
Usia 11-14 Tahun

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri *). Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Mei 2019
Yang Menyatakan,



Hasta Hayu Achid Fajar Sumirat
NIM. 14602241008

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGARUH LATIHAN KECEPATAN TERHADAP TINGGI LONCATAN
SMES ATLET BOLA VOLI PEMULA YUSO KOTA YOGYAKARTA
USIA 11-14 TAHUN

Disusun Oleh:

Hasta Hayu Achid Fajar Sumirat
NIM. 14602241008


Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi *Program*

Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 2 Agustus 2019

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
SB. Pranatahadi, M.Kes. Ketua Penguji/Pembimbing		22/8 2019
Danang Wicaksono, M.Or. Sekretaris		22/8 19
Dr. Fauzi, M.Si. Penguji		

Yogyakarta, Agustus 2019
Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Wawan S. Suherman, M.Ed
NIP. 19640707 198812 1 001

MOTTO

1. Kita hidup untuk memudahkan orang lain , tapi niatkan itu untuk ibadah
(Ust.Roisudin)
2. *Be as yourself as you want*
3. Bekerja keras dan bersikap baiklah, hal luar biasa akan terjadi (Canon O'Brien)
4. Jangan biarkan hari kemarin merenggut banyak hal hari ini (Will Rogers)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT Tuhan semesta alam, Engkau berikan berkah dari buah kesabaran dan keikhlasan dalam mengerjakan Tugas Akhir Skripsi ini sehingga dapat selesai tepat pada waktunya. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya bapak Tamim Hadi dan Ibu Sary Agustyawati yang sangat saya sayangi, yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkah saya.
2. Adek saya Dimas Dhiya'uddino Hadi, yang selalu mendoakan, memotivasi saya sehingga Tugas Akhir Skripsi ini terselesaikan.
3. Moudya Kristhie orang yang selalu ada dalam susah, sedih, maupun senang, orang yang selalu mensupport saya dalam keadaan apapun
4. Teman teman FIK selama saya kuliah PKO B 2014, yang selalu menjadi teman setia menemani, hingga saya dapat menyelesaikan kuliah ini
5. Teman teman alumni SMP N 1 Yogyakarta kelas 9C yang selalu memberikan motivasi kepada saya dalam keadaan apapun.
6. Teman teman seperjuangan PELATDA yang selalu ada dalam segala kondisi memotivasi saya hingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.
7. Seluruh teman yang dalam perjalanan saya kuliah dan membuat tugsd skhir selalu memotivasi saya yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu.

**PENGARUH LATIHAN KECEPATAN TERHADAP TINGGI LONCATAN
SMES ATLET BOLA VOLI PEMULA YUSO KOTA YOGYAKARTA
USIA 11-14 TAHUN**

Oleh:
Hasta Hayu Achid Fajar Sumirat
NIM. 14602241008

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun putri.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain “*The One Group Pretest Posttest Design*”. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet bola voli pemula Yuso Kota putri yang berjumlah 10 atlet. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 atlet putri, dengan ciri-ciri: (1) Atlet bola voli putri usia 11-14 tahun, (2) mempunyai teknik smes yang baik berdasarkan penilaian *judge*, dan (3) tinggi lompat minimal 233 cm. Instrumen yaitu tinggi lompatan dengan awalan smes dalam satuan *centimeter*. Validitas menggunakan *logical validity*, dan reliabilitas 0,976. Analisis data menggunakan uji-t taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun”, nilai $t_{hitung} 2,619 > t_{tabel} 2,262$, atau $p 0,025 < 0,05$. Tinggi lompat smes awal rata-rata sebesar 36,00 cm dan akhir sebesar 36,70 cm, dengan selisih rata-rata sebesar 0,7 cm.

Kata kunci: latihan kecepatan, tinggi lompatan smes

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengaruh Latihan Kecepatan terhadap Tinggi Loncatan Smes Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun“ 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 terima kasih kepada yang terhormat:

1. 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. Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Pengurus, pelatih, dan Atlet Bola Voli Yuso Kota Yogyakarta, yang telah memberi izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung saya dan berbagi ilmu serta nasihat dalam menyelesaikan tugas skripsi.
7. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT/Tuhan Yang Maha Esa*) dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Juli 2019
Penulis,



Hasta Hayu Achid Fajar Sumirat
NIM. 14602241008

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	5
1. Bola Voli	5
a. Pengertian Permainan Bola Voli	5
b. Teknik Dasar Permainan Bola Voli	7
c. Komponen Fisik dalam Permainan Bola Voli	11
2. Latihan.....	13
a. Pengertian Latihan	13
b. Prinsip-prinsip Latihan.....	14
c. Tujuan Latihan	30
d. Komponen Latihan.....	33
3. Latihan Kecepatan.....	35
a. Pengertian Kecepatan.....	35
b. Latihkan Kecepatan.....	38
4. Power Tungkai	39
5. Otot yang Bekerja dalam Smes	43
6. Hubungan antara Kecepatan dan Tinggi Loncat Smes	46
B. Kajian Penelitian yang Relevan	48
C. Kerangka Berpikir	51
D. Hipotesis Penelitian.....	52

BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	53
B. Tempat dan Waktu Penelitian	53
C. Definisi Operasional Variabel.....	53
D. Subjek dan Sampel Penelitian	54
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	55
F. Teknik Analisis Data	56
G. Uji Validitas dan Reliabilitas	58
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	60
1. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	60
2. Hasil Uji Prasyarat.....	62
3. Hasil Uji Hipotesis	63
B. Pembahasan	64
C. Keterbatasan Penelitian	68
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	69
B. Implikasi.....	69
C. Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	75

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Otot Tungkai	46
Gambar 2. Bagan Kerangka Berpikir.....	53
Gambar 3. Tes <i>Vertical Jump</i>	56
Gambar 4. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kecepatan Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun.....	61
Gambar 5. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Tinggi Loncatan Smes Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Biomotor Cabang Bola Voli	12
Tabel 2. Desain Eskperimen <i>The One Group Pretest Posttest Design</i>	53
Tabel 3. Uji Reliabilitas Instrumen.....	59
Tabel 4. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Tinggi Loncatan Smes.....	60
Tabel 5. Deskriptif Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kecepatan dan Tinggi Loncatan Smes.....	61
Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Normalitas.....	63
Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas	63
Tabel 8. Uji-t Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kecepatan Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun	64
Tabel 9. Uji-t Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Tinggi Loncatan Smes Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian dari Klub Yuso.....	76
Lampiran 2. Instrumen Kemampuan Teknik Smes.....	77
Lampiran 3. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	78
Lampiran 4. Deskriptif Statistik.....	80
Lampiran 5. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas.....	82
Lampiran 6. Hasil Analisis Uji t	83
Lampiran 7. Tabel t.....	85
Lampiran 8. Jadwal Penelitian dan Program Latihan <i>Spint Training</i>	86
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	103

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bola voli merupakan olahraga yang menuntut atletnya untuk memiliki beberapa aspek fisik yang baik. Aspek fisik yang mendukung bola voli diantaranya adalah kecepatan, kekuatan, daya tahan, koordinasi dan kelentukan. Biomotor utama dalam bola voli meliputi kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan power. Power yang dibutuhkan untuk permainan bola voli cenderung lebih besar ke arah kecepatan daripada kekuatannya. Kecepatan yang dibutuhkan yaitu kecepatan dalam kontraksi otot-otot, untuk memukul atau melakukan lompatan saat *smash* maupun blok. Bola voli juga merupakan olahraga *open skill* dimana dalam permainan situasi dapat berubah hanya dalam waktu sekian detik maka kecepatan sangat perlu dilatihkan untuk menghadapi situasi yang bisa berubah dengan sangat cepat saat pertandingan.

Bola voli adalah permainan yang dibatasi oleh net dengan tinggi net untuk bola voli putra adalah 243 cm dan untuk putri 224 cm. Net yang sedemikian tinggi memerlukan tinggi tubuh dan lompatan untuk bisa melewatinya menggunakan serangan dan membendung serangan dengan baik. Selain untuk raihan pada saat *smash* tinggi lompatan juga penting untuk melakukan blok. Blok yang tinggi akan mempermudah tim untuk melakukan *defend*. Blok yang tinggi akan mempersempit arah *smash* lawan, jadi pemain yang melakukan *defend* di belakang akan lebih mudah memperkirakan arah bola.

Meningkatkan tinggi lompatan atlet dapat dilakukan dengan melatih kecepatan kontraksi otot-otot tungkai. Meningkatkan kecepatan kontraksi otot-otot tungkai dapat dilakukan dengan melakukan latihan *sprint* secepat mungkin. *Sprint* yang dilakukan menggunakan lintasan yang landai atau cenderung menurun, sehingga dengan otomatis kaki akan selalu melangkah secepat mungkin agar tidak terjatuh saat melakukan *sprint*. Otot-otot akan berkontraksi secara cepat untuk melangkah, sehingga secara otomatis kontraksi otot juga akan meningkat kecepatannya. Pada kenyataannya banyak klub bola voli khususnya di Yogyakarta yang melatih tinggi lompatan dengan berbagai cara yang membuat otot-otot lebih lambat untuk berkontraksi. Berdasarkan observasi peneliti, cara yang dilakukan untuk meningkatkan tinggi lompatan dengan melatih kekuatan di *gym*, memberikan beban dengan membuat pemberat untuk melakukan lari naik tangga, dan melakukan *sprint* ke atas pada kemiringan hampir atau bahkan lebih dari 45 derajat. Beberapa hal tersebut merupakan latihan yang dimaksudkan untuk menambah tinggi lompatan namun berdampak pada beratnya kontraksi otot-otot yang diterima.

Kecepatan adalah biomotor yang paling sulit untuk meningkat, namun melatih kecepatan untuk meningkatkan kecepatan kontraksi otot dapat dilakukan untuk mendapatkan tinggi lompatan maksimal. Oleh karena itu perlu diteliti relevansi antara tinggi lompatan dan latihan kecepatan. Oleh karena itu peneliti ingin mengangkat judul penelitian yaitu “Pengaruh Latihan Kecepatan Terhadap Tinggi Lompatan Smes Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun”. Berdasarkan judul tersebut akan mengetahui peningkatan

tinggi lompatan smes dengan latihan *sprint* dan keterkaitannya dengan kecepatan kontraksi otot. Dengan penelitian ini diharapkan agar latihan bola voli dapat menjadi efisien dan efektif dan menghindari atlet terkena cedera karena latihan plyometric atau *weight training* yang terlalu berat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, masalah penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut: .

1. Power dalam bola voli lebih besar ke arah kecepatannya dibandingkan kekuatan untuk meningkatkan kontraksi otot-otot.
2. Banyak pemahaman yang keliru tentang tinggi lompatan sehingga latihan yang dilakukan cenderung menitik beratkan pada kekuatan.
3. Belum adanya data yang mengkomparasikan antara kecepatan dan tinggi lompatan atlet.
4. Belum diketahui pengaruh latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan masalah yang muncul dalam penelitian, maka perlu dibatasi Pembatasan masalah dalam penelitian yaitu pengaruh latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, pembatasan masalah di atas, masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: “Apakah terdapat

pengaruh latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun?”

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun.

F. Manfaat Penelitian

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

1. Manfaat Teoretis

Dapat menunjukkan bukti-bukti secara ilmiah mengenai pengaruh latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun, sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pilihan dalam meningkatkan power tungkai atlet.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pembina dan pelatih dapat mengetahui kemampuan power tungkai atlet yang dilatihnya, sehingga lebih siap dalam menyusun program-program latihan.
- b. Bagi atlet, atlet mampu mengetahui hasil kemampuan power tungkai dirinya sendiri maupun secara menyeluruh, sehingga atlet mengetahui kualitas awal sebagai modal awal sebelum berlatih di fase berikutnya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Bola Voli

a. Pengertian Permainan Bola Voli

Permainan bola voli sudah sangat familiar di Indonesia. PBVSI (2004: 1) menjelaskan bahwa bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam setiap lapangan dengan dipisahkan oleh sebuah net. Tujuan dari permainan ini adalah melewatkan bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Setiap tim dapat melakukan tiga pantulan untuk mengembalikan bola (di luar perkenaan blok). Bola dinyatakan dalam permainan setelah bola dipukul oleh pelaku servis melewati atas net ke daerah lawan. Permainan dilanjutkan hingga bola menyentuh lantai, bola “keluar”, atau satu tim gagal mengembalikan bola secara sempurna. Pendapat lain menurut Vierra & Fergusson (2000: 2), “bola voli dimainkan oleh dua tim di mana tiap tim beranggotakan dua sampai enam orang dalam suatu lapangan berukuran 30 kaki persegi (9 meter persegi) bagi setiap tim, dan kedua tim dipisahkan oleh net”.

Permainan bola voli dimainkan 2 tim di dalam lapangan yang berukuran panjang 18 meter, sedangkan lebarnya 9 meter. Setiap tim terdiri dari 10 pemain meliputi 6 pemain inti dan 4 pemain cadangan. Apabila dilapangan terdapat kurang dari 6 pemain, maka tim yang bersangkutan akan dianggap kalah (Sutanto, 2016: 94). Sukintaka (2004: 17) menyatakan bahwa “permainan bola voli adalah

suatu cabang olahraga berbentuk mem-*volley* bola di udara, hilir mudik di atas jaring/net dengan maksud dapat menjatuhkan bola di dalam petak lapangan lawan untuk mencari kemenangan dalam bermain.” Bachtiar (2007: 2.3) menyatakan bola voli yaitu “suatu cabang olahraga beregu, dimainkan oleh 2 regu yang masing-masing regu menempati petak lapangan permainan yang dibatasi oleh jaring atau net”.

Bola voli adalah olahraga yang dapat dimainkan oleh anak-anak sampai orang dewasa wanita maupun pria. Dengan bermain bola voli akan berkembang secara baik unsur-unsur daya pikir kemampuan dan perasaan. Di samping itu, kepribadian juga dapat berkembang dengan baik terutama kontrol pribadi, disiplin, kerjasama, dan rasa tanggung jawab terhadap apa yang diperbuatnya (Koesyanto, 2003: 8). Bola voli merupakan suatu permainan yang dimainkan dalam bentuk *team work* atau kerjasama tim, dimana daerah masing-masing tim dibatasi oleh net. Setiap tim berusaha untuk melewatkan bola secepat mungkin ke daerah lawan, dengan menggunakan teknik dan taktik yang sah dan memainkan bolanya (Mawarti, 2009: 69).

Tujuan utama dari setiap tim adalah memukul bola ke arah bidang musuh sedemikian rupa sehingga lawan tidak dapat mengembalikan bola. Hal ini biasanya dapat dicapai lewat kombinasi tiga sentuhan yang terdiri atas operan kepada pengumpan kemudian diumpankan kepada penyerang, dan sebuah *spike* yang diarahkan ke arah bidang lapangan lawan (Vierra & Fergusson, 2000: 2). Ahmadi (2007: 20) menyatakan ”permainan bola voli merupakan 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”.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa bola voli adalah permainan yang terdiri atas dua regu yang beranggotakan enam pemain, dengan diawali memukul bola untuk dilewatkan di atas net agar mendapatkan angka, namun tiap regu dapat memainkan tiga pantulan untuk mengembalikan bola. Permainan dilakukan di atas lapangan berbentuk persegi empat dengan ukuran 9 x 18 meter dan dengan ketinggian net 2,24 m untuk putri dan 2,43 m untuk putra yang memisahkan kedua bidang lapangan.

b. Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Bermain bola voli dengan baik, diperlukan penguasaan teknik dasar. Beutelstahl (2007: 9) menyatakan “Teknik adalah prosedur yang dikembangkan berdasarkan praktik dan bertujuan mencari penyelesaian suatu problema gerakan tertentu dengan cara yang paling ekonomis dan berguna”. Dalam permainan bola voli dikenal ada dua pola permainan, yaitu pola penyerangan dan pola pertahanan. Kedua pola tersebut dapat dilaksanakan dengan sempurna, atlet harus benar-benar dapat menguasai teknik dasar bola voli dengan baik. Adapun teknik dasar dalam permainan bola voli dijelaskan Suharno (1993: 12), yaitu: (1) teknik servis tangan bawah, (2) teknik servis tangan atas, (3) teknik *passing* bawah, (4) teknik *passing* atas, (5) teknik umpan (*set up*), (6) teknik *smash*, (7) teknik blok (bendungan). Hal senada, Beutelsthal (2008: 8) menjelaskan ada enam jenis teknik dasar dalam permainan bola voli, yaitu: *service*, *dig* (penerimaan bola dengan menggali), *attack* (menyerang), *volley* (melambungkan bola), *block*, dan *defence* (bertahan).

Teknik dasar dalam permainan bola voli meliputi: (a) *service*, (b) *passing*, (c) umpan (*set-up*), (d) *smash (spike)*, dan (e) bendungan (*block*).

Menguasai teknik dasar dalam bola voli merupakan faktor penting agar mampu bermain bola voli dengan terampil. Suharno (1993: 11) menyatakan bahwa teknik dasar adalah suatu proses melahirkan keaktifan jasmani dan pembuktian dalam praktik dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas secara tuntas dalam cabang permainan bola voli. Sebagai olahraga yang sering dipertandingkan, bola voli dapat dimainkan di lapangan terbuka (*out door*) maupun di lapangan tertutup (*indoor*). Karena makin berkembang, bola voli dimainkan di pantai yang dikenal dengan bola voli pantai. Dalam bola voli terdapat bermacam-macam teknik. Ahmadi (2007: 20), menyatakan teknik yang harus dikuasai dalam permainan bola voli, yaitu terdiri atas *service*, *passing* bawah, *passing* atas, *block*, dan *smash*.

1) *Service*

Servis adalah sentuhan pertama dengan bola yang dilakukan oleh atlet (Beutelsthal, 2008: 8). Pada mulanya servis hanya dianggap sebagai pukulan permulaan yang bertujuan untuk memulai permainan. Tetapi pada perkembangannya servis berkembang menjadi sebuah teknik untuk melakukan serangan pertama untuk mendapatkan poin. Servis yang baik akan sangat berpengaruh pada jalannya pertandingan. Karena pentingnya fungsi servis, maka pelatih dalam membentuk sebuah tim pasti akan berusaha melatih atletnya untuk dapat menguasai teknik servis dengan baik. Tujuannya adalah untuk mendapatkan poin dari serangan pertama. Reynaud (2011: 27) menyatakan ada beberapa jenis

servis dalam permainan bola voli antara lain; servis tangan bawah (*underhand service*), servis tangan samping (*side hand service*), servis atas kepala (*over head service*), servis mengambang (*floating service*), servis *topspin*, *jumping floating service*, dan servis lompat *spin* (*jumping topspin service*).

2) *Passing*

Secara umum teknik *passing* dalam permainan bola voli terbagi menjadi dua yaitu *passing* bawah dan *passing* atas. *Passing* dalam permainan bola voli adalah usaha ataupun upaya seseorang atlet bola voli dengan menggunakan suatu teknik tertentu yang tujuannya adalah untuk mengoperkan bola yang dimainkannya itu kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri (Suharno, 1993: 15). Reynaud (2011: 81) menyatakan *passing* merupakan sebuah teknik yang bisa digunakan dalam berbagai variasi baik untuk menerima bola dari servis, bola serangan atau untuk mengumpan. Berdasarkan definisi di atas dapat diketahui bahwa teknik *passing* khususnya *forearm passing* (*passing* bawah) sangat berperan dalam proses penyusunan dan keberhasilan serangan. Karena penyusunan serangan dimulai dari penerimaan bola pertama dari servis baik menggunakan *passing* bawah ataupun *passing* atas tergantung dari arah datangnya bola.

3) Umpan (*Set Up*)

Untuk dapat melakukan sebuah serangan selain harus mampu melakukan *passing* dari servis yang baik juga diperlukan atlet yang bertugas memberi umpan (*tosser*). Umpan dalam permainan bola voli adalah sebuah teknik yang bertujuan memberikan bola kepada teman agar bisa dilakukan serangan dengan teknik

smash (Ahmadi, 2007: 29). Umpan dalam permainan bola voli modern sangat identik dengan tugas seorang *tosser*. Perbedaan utama seorang *tosser* adalah atlet yang memiliki kelebihan dalam melakukan umpan dengan teknik *passing* atas dengan akurasi tinggi, sehingga memudahkan teman untuk melakukan pukulan (Suhadi & Sujarwo, 2009: 37).

4) *Smash*

Salah satu cara mendapatkan poin adalah dengan melakukan serangan melalui *smash* keras dan akurat. Reynaud (2011: 44) menyatakan serangan dalam permainan bola voli disebut *smash*. Salah satu teknik paling populer dalam olahraga bola voli. Sebagian besar atlet voli berlatih keras untuk menguasai teknik *smash* agar mampu menyumbang poin dalam tim. Teknik *smash* secara umum merupakan sebuah teknik memukul bola dengan keras dan terarah yang bertujuan untuk mendapatkan poin.

5) *Blocking*

Reynaud (2011: 69) menyatakan *blocking* (bendungan) adalah gerakan membendung serangan lawan pada lapisan pertama pertahanan tim bola voli. Teknik *block* adalah tindakan melompat dan menempatkan tangan di atas dan melewati net untuk menjaga bola di tim lawan sisi lapangan. Teknik *block* merupakan teknik yang sulit dan memiliki tingkat keberhasilan rendah karena banyak faktor yang mempengaruhi. *Block* mempunyai keberhasilan yang sangat kecil karena bola *smash* yang akan di-*block* arahnya dikendalikan oleh lawan (lawan selalu berusaha menghindari *block*). Jadi teknik *block* merupakan teknik

individu yang membutuhkan koordinasi dan *timing* yang bagus dalam membaca arah serangan *smash* lawan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa teknik dasar bola voli merupakan suatu gerakan yang dilakukan secara efektif dan efisien untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam permainan untuk mencapai suatu hasil yang optimal. Menguasai teknik dasar permainan bola voli merupakan faktor fundamental agar mampu bermain bola voli dengan baik. Menguasai teknik dasar bola voli akan menunjang penampilan dan dapat menentukan menang atau kalahnya suatu tim.

c. Komponen Kondisi Fisik dalam Permainan Bola Voli

Kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen- komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya, bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. Sajoto (2002: 57), menyatakan bahwa komponen kondisi fisik meliputi:

- 1) Kekuatan (*strength*), adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja.
- 2) Daya tahan ada 2 dua macam, yaitu:
 - a) Daya tahan umum yaitu kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien.
 - b) Daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang relatif lama dengan beban tertentu.
- 3) Kekuatan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan kekuatan maksimum yang digunakan dalam waktu yang sesingkat singkatnya.
- 4) Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mngerjakan gerakan keseimbangan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat singkatnya.

- 5) Daya lentur adalah efektivitas seseorang dalam penyelesaian diri untuk segala aktivitas dengan penguluran tubuh yang luas.
- 6) Kelincahan adalah kemampuan mengubah posisi di area tertentu.
- 7) Koordinasi adalah kemampuan seseorang melakukan bermacam-macam gerakan yang berbeda ke dalam pola gerakan tunggal secara efektif.
- 8) Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi, dalam bermacam-macam gerakan.
- 9) Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerakan bebas terhadap sasaran.
- 10) Reaksi adalah kemampuan seseorang untuk segera bertindak secepatnya dalam menggapai rangsangan yang ditimbulkan melalui indera, saraf atau *feeling* lainnya. Seperti dalam mengantisipasi datangnya bola yang harus ditangkap dan lain-lain.

Pate, McClenaghan, & Rotella (1993: 284), menyatakan bahwa “biomotor yang sangat penting untuk cabang bola voli yaitu *Muscular strength* dan *Anaerobic power*. *Muscular endurance*, *Cardiorespiratory endurance*, *Flexibility* dan *Body composition* yaitu penting, sedangkan *Anaerobic capacity* tidak penting”. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Biomotor Cabang Bola Voli

Komponen Biomotor	Keterangan
<i>Muscular strength</i>	Sangat penting
<i>Muscular endurance</i>	Penting
<i>Anaerobic power</i>	Sangat penting
<i>Anaerobic capacity</i>	Tidak penting
<i>Cardiorespiratory endurance</i>	Penting
<i>Flexibility</i>	Penting
<i>Body composition</i>	Penting

(Pate, McClenaghan, & Rotella, 1993: 284)

Komponen biomotorik merupakan kemampuan dasar gerak fisik atau aktivitas fisik dari tubuh manusia. Sajoto (2002: 12), menyatakan bahwa “komponen kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan baik peningkatan maupun pemeliharannya”. Kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika latihan dimulai sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus. Karena untuk mengembangkan kondisi fisik

bukan merupakan pekerjaan yang mudah, harus mempunyai pelatih fisik yang mempunyai kualifikasi tertentu, sehingga mampu membina pengembangan fisik atlet secara menyeluruh tanpa menimbulkan efek di kemudian hari. Kondisi fisik yang baik mempunyai beberapa keuntungan, di antaranya mampu dan mudah mempelajari keterampilan yang relatif sulit, tidak mudah lelah saat mengikuti latihan maupun pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa mempunyai banyak kendala serta dapat menyelesaikan latihan berat. Kondisi fisik sangat diperlukan oleh seorang atlet, karena tanpa didukung oleh kondisi fisik prima maka pencapaian prestasi puncak akan mengalami banyak kendala, dan mustahil dapat berprestasi tinggi.

2. Latihan

a. Pengertian Latihan

Latihan adalah suatu proses pembentukan kemampuan dan keterampilan atlet yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang, semakin hari beban latihan semakin meningkat, dan dilaksanakan dalam kurun waktu yang panjang. Program latihan perlu disusun dan dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip-prinsip latihan dan dilaksanakan melalui pentahapan, teratur, berkesinambungan, dan terus menerus tanpa berselang (Budiwanto, 2012: 15). Lebih lanjut Fox, Bowers dan Foss (dalam Budiwanto, 2012: 15), latihan adalah suatu program latihan fisik untuk mengembangkan kemampuan seorang atlet dalam menghadapi pertandingan penting. Peningkatan kemampuan keterampilan dan kapasitas energi diperhatikan sama.

Menurut Bompa (1994: 2) selama melakukan latihan, setiap olahragawan akan mengalami banyak reaksi pengalaman yang dirasakan secara berulang-ulang, beberapa di antaranya mungkin dapat diramalkan dengan lebih tepat dibandingkan dengan lainnya. Bentuk pengumpulan informasi dari proses latihan termasuk diantaranya yang bersifat faali, biokimia, kejiwaan, sosial, dan juga informasi yang bersifat metodologis. Walau semua informasi ini berbeda-beda, tetapi datang dari sumber yang sama yaitu olahragawan dan juga dihasilkan oleh proses yang sama yakni proses latihan. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu proses penyempurnaan kerja/olahraga yang dilakukan oleh atlet secara sistematis, berulang-ulang, dan berkesinambungan dengan kian hari meningkatkan jumlah beban latihannya untuk mencapai prestasi yang diinginkan.

b. Prinsip-Prinsip Latihan

Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis bagi olahragawan (Sukadiyanto, 2011: 13). Dengan memahami prinsip-prinsip latihan akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas suatu latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan olahragawan dari rasa sakit dan timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan olahragawan dari rasa sakit atau timbulnya cedera selama dalam proses latihan. “Dalam satu kali tatap muka seluruh prinsip latihan dapat diterapkan secara bersamaan dan saling mendukung. Apabila ada prinsip latihan

yang tidak diterapkan, maka akan berpengaruh terhadap keadaan fisik dan psikis olahraga”.

Menurut Irianto (2002: 19) untuk mencapai tujuan latihan atau *fitness* secara optimal, perlu mengetahui prinsip-prinsip dasar dalam latihan *fitness* yang memiliki peranan yang sangat penting terhadap aspek fisiologis maupun psikologis. Dalam suatu pembinaan olahraga hal yang dilakukan adalah pelatihan cabang olahraga tersebut. Sebelum memulai suatu pelatihan hal yang harus diketahui oleh seorang pelatih adalah prinsip latihan tersebut. Prinsip-prinsip latihan adalah yang menjadi landasan atau pedoman suatu latihan agar maksud dan tujuan latihan tersebut dapat tercapai dan memiliki hasil sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan (Sukadiyanto, 2011: 18).

Prinsip-prinsip latihan dikemukakan Kumar (dalam Sriwahyuniati, 2017:

46) antara lain:

- 1) Prinsip ilmiah (*scientific way*)
- 2) prinsip individual (*individual deference*)
- 3) latihan sesuai permainan (*coaching according to the game*)
- 4) latihan sesuai dengan tujuan (*coaching according to the aim*)
- 5) berdasarkan standar awal (*based on preliminary standard*)
- 6) perbedaan kemampuan atlet (*defenrence between notice and experienced player*)
- 7) observasi mendalam tentang pemain (*all round observation of the player*)
- 8) dari dikenal ke diketahui (*from known to unknown*)
- 9) dari sederhana ke kompleks (*from simple to complex*)
- 10) tempat melatih dan literatur (*coaching venue and literature*)
- 11) memperbaiki kesalahan atlet (*rectify the defects of the olayer immediately*)
- 12) salah satu keterampilan dalam satu waktu (*one skill at a time*)
- 13) pengamatan lebih dekat (*close observation*)”.

Pendapat lain, Budiwanto (2012: 17) menyatakan prinsip-prinsip latihan meliputi prinsip beban bertambah (*overload*), prinsip spesialisasi (*specialization*), prinsip perorangan (*individualization*), prinsip variasi (*variety*), prinsip beban meningkat bertahap (*progressive increase of load*), prinsip perkembangan multilateral (*multilateral development*), prinsip pulih asal (*recovery*), prinsip reversibilitas (*reversibility*), menghindari beban latihan berlebih (*overtraining*), prinsip melampaui batas latihan (*the abuse of training*), prinsip aktif partisipasi dalam latihan, dan prinsip proses latihan menggunakan model. Berikut ini dijelaskan secara rinci masing-masing prinsip-prinsip latihan, yaitu:

1) Prinsip Beban Lebih (*Overload*)

Konsep latihan dengan beban lebih berkaitan dengan intensitas latihan. Beban latihan pada suatu waktu harus merupakan beban lebih dari sebelumnya. Sebagai cara mudah untuk mengukur intensitas latihan adalah menghitung denyut jantung saat latihan. Pada atlet muda, denyut nadi maksimal saat melakukan latihan dapat mencapai 180-190 kali permenit. Jika atlet tersebut diberi beban latihan yang lebih, maka denyut nadi maksimal akan mendekati batas tertinggi. Pada latihan kekuatan (*strength*), latihan dengan beban lebih adalah memberikan tambahan beban lebih berat atau memberikan tambahan ulangan lebih banyak saat mengangkat beban.

Menurut Bompa (1994) dijelaskan bahwa pemberian beban latihan harus melebihi kebiasaan kegiatan sehari-hari secara teratur. Hal tersebut bertujuan agar sistem fisiologis dapat menyesuaikan dengan tuntutan fungsi yang dibutuhkan untuk tingkat kemampuan yang tinggi. Brooks & Fahey (Budiwanto, 2012: 17)

menjelaskan bahwa prinsip beban bertambah (*principle of overload*) adalah penambahan beban latihan secara teratur, suatu sistem yang akan menyebabkan terjadinya respons dan penyesuaian terhadap atlet. Beban latihan bertambah adalah suatu tekanan positif yang dapat diukur sesuai dengan beban latihan, ulangan, istirahat dan frekuensi.

2) Prinsip Spesialisasi

Prinsip spesialisasi atau kekhususan latihan adalah bahwa latihan harus dikhususkan sesuai dengan kebutuhan pada setiap cabang olahraga dan tujuan latihan. Kekhususan latihan tersebut harus diperhatikan, sebab setiap cabang olahraga dan bentuk latihan memiliki spesifikasi yang berbeda dengan cabang olahraga lainnya. Spesifikasi tersebut antara lain cara melakukan atau gerakan berolahraga, alat dan lapangan yang digunakan, sistem energi yang digunakan.

Menurut Bompa (1994), bahwa latihan harus bersifat khusus sesuai dengan kebutuhan olahraga dan pertandingan yang akan dilakukan. Perubahan anatomis dan fisiologis dikaitkan dengan kebutuhan olahraga dan pertandingan tersebut. Bowers dan Fox (Budiwanto, 2012: 17) mengungkapkan bahwa dalam mengatur program latihan yang paling menguntungkan harus mengembangkan kemampuan fisiologis khusus yang diperlukan untuk melakukan keterampilan olahraga atau kegiatan tertentu.

Spesialisasi menunjukkan unsur penting yang diperlukan untuk mencapai keberhasilan dalam olahraga. Spesialisasi bukan proses unilateral tetapi satu yang kompleks yang didasarkan pada suatu landasan kerja yang solid dari perkembangan multilateral. Dari latihan pertama seorang pemula hingga mencapai atlet

dewasa, jumlah volume latihan dan bagian latihan khusus, kemajuan dan keajegan ditambah (Bompa, 1994). Apabila spesialisasi diperhatikan, Ozolin (Budiwanto, 2012: 22) menyarankan bahwa tujuan latihan atau lebih khusus aktivitas gerak digunakan untuk memperoleh hasil latihan, yang dibagi dua: 1) latihan olahraga khusus, dan 2) latihan untuk mengembangkan kemampuan gerak. Pertama menunjuk pada latihan yang mirip atau meniru gerakan yang diperlukan dalam olahraga penting diikuti atlet secara khusus. Kedua menunjuk pada latihan yang mengembangkan kekuatan, kecepatan dan daya tahan. Perbandingan antara dua kelompok latihan tersebut berbeda untuk setiap olahraga tergantung pada karakteristiknya. Jadi, dalam beberapa cabang olahraga seperti lari jarak jauh, hampir 100% seluruh volume latihan termasuk latihan kelompok pertama, sedangkan lainnya seperti lompat tinggi, latihan tersebut hanya menunjukkan 40%. Persentase sisanya digunakan untuk olahraga yang diarahkan pada pengembangan kekuatan tungkai kaki dan *power* melompat, contoh: meloncat dan latihan beban.

Prinsip spesialisasi harus disesuaikan pengertian dan penggunaannya untuk latihan anak-anak atau junior, dimana perkembangan multilateral harus berdasarkan perkembangan khusus. Tetapi perbandingan antara multilateral dan latihan khusus harus direncanakan hati-hati, memperhatikan kenyataan bahwa peserta dalam olahraga kontemporer ada kecenderungan usia lebih muda daripada yang lebih tua, pada usia itu kemampuan yang tinggi dapat dicapai (senam, renang, dan *skating*). Bukan suatu kejutan banyak melihat anak-anak usia dua atau tiga tahun ada di kolam renang atau usia enam tahun ada di sanggar senam.

Kecenderungan yang sama muncul pada olahraga lain juga, pelompat tinggi dan atlet basket memulai latihan pada umur delapan tahun (Bompa, 1994).

3) Prinsip Individual (Perorangan)

Bompa (1994) menjelaskan bahwa latihan harus memperhatikan dan memperlakukan atlet sesuai dengan tingkatan kemampuan, potensi, karakteristik belajar dan kekhususan olahraga. Seluruh konsep latihan harus direncanakan sesuai dengan karakteristik fisiologis dan psikologis atlet, sehingga tujuan latihan dapat ditingkatkan secara wajar. Rushall dan Pyke (Budiwanto (2012: 23), menerangkan bahwa untuk menentukan jenis latihan harus disusun dengan memperhatikan setiap individu atlet. Individualisasi dalam latihan adalah satu kebutuhan yang penting dalam masa latihan dan itu berlaku pada kebutuhan untuk setiap atlet, dengan mengabaikan tingkat prestasi diperlakukan secara individual sesuai kemampuan dan potensinya, karakteristik belajar, dan kekhususan cabang olahraga. Seluruh konsep latihan akan diberikan sesuai dengan fisiologis dan karakteristik psikologis atlet sehingga tujuan latihan dapat ditingkatkan secara wajar. Individualisasi tidak dipikir hanya sebagai suatu metode yang digunakan dalam membetulkan teknik individu atau spesialisasi posisi seorang atlet dalam tim dalam suatu pertandingan. Tetapi lebih sebagai suatu cara untuk menentukan secara obyektif dan mengamati secara subyektif. Kebutuhan atlet harus jelas sesuai kebutuhan latihannya untuk memaksimalkan kemampuannya (Bompa, 1994).

Atlet anak-anak adalah seperti pada atlet dewasa, mempunyai sistem syaraf yang relatif belum stabil, sehingga keadaan emosional mereka suatu waktu

berubah sangat cepat. Fenomena ini memerlukan keselarasan antara latihan dengan semua yang terkait lainnya, terutama kegiatan sekolahnya. Selanjutnya, latihan calon atlet harus mempunyai banyak variasi, sehingga mereka akan tertarik dan tetap menjaga konsentrasi secara lebih ajeg. Juga, dalam upaya untuk meningkatkan keadaan pulih asal dari cedera, pilihan yang benar antara rangsangan latihan dan istirahat harus diusahakan. Ini terutama pada waktu latihan yang berat, dimana kehati-hatian harus diperhatikan pada waktu melakukan kegiatan dalam latihan (Bompa, 1994).

Perbedaan jenis kelamin juga berperan penting seperti juga memperhatikan kemampuan dan kapasitas seseorang dalam latihan, terutama selama masa pubertas. Seorang pelatih harus menyadari kenyataan bahwa kemampuan gerak seseorang dikaitkan dengan usia kronologis dan biologis. Perbedaan struktur anatomis dan biologis akan disesuaikan dengan layak dalam latihan. Wanita cenderung dapat menerima latihan kekuatan yang mempunyai kegiatan terus menerus tanpa berhenti lama. Tetapi karena bentuk pinggul yang khusus dan luas dan daerah pantat yang lebih rendah, otot-otot perut harus dikuatkan dengan baik. Juga daya tahan harus diperhatikan, terutama ada perbedaan antara laki-laki dan wanita dalam tingkat besarnya intensitas yang diperbolehkan. Volume atau jumlah latihan juga secara layak sama antara pria dan wanita. Variasi kebutuhan latihan dan kemampuan wanita harus memperhatikan siklus menstruasi dan akibat dari kegiatan hormonal. Perubahan hormonal berkaitan dengan efisiensi dan kapasitas fisik dan psikis. Memerlukan perhatian lebih terhadap atlet remaja putri daripada yang sudah lebih tua atau lebih dewasa.

Seperti pada atlet yang lebih muda, latihan harus dimulai dengan menyesuaikan pada latihan menengah sebelum meningkat pada latihan yang lebih sungguh-sungguh atau lebih berat. Banyaknya kerja akan ditentukan pada kemampuan dasar seseorang. Dalam beberapa keadaan, selama tahap akhir menstruasi, efisiensi latihan ditemukan lebih tinggi.

4) Prinsip Variasi

Menurut pendapat Bompa (1994), latihan harus bervariasi dengan tujuan untuk mengatasi sesuatu yang monoton dan kebosanan dalam latihan. Hazeldine (1989) menjelaskan bahwa latihan membutuhkan waktu yang lama untuk memperoleh adaptasi fisiologis yang bermanfaat, sehingga ada ancaman terjadinya kebosanan dan monoton. Atlet harus memiliki kedisiplinan latihan, tetapi mungkin yang lebih penting adalah memelihara motivasi dan perhatian dengan memvariasi latihan fisik dan latihan lainnya secara rutin. Masa latihan adalah suatu aktivitas yang sangat memerlukan beberapa jam kerja atlet. Volume dan intensitas latihan secara terus menerus meningkat dan latihan diulang-ulang banyak kali. Dalam upaya mencapai kemampuan yang tinggi, volume latihan harus melampaui nilai ambang 1000 jam per tahun (Bompa, 1994).

Dalam upaya mengatasi kebosanan dan latihan yang monoton, seorang pelatih perlu kreatif dengan memiliki banyak pengetahuan dan berbagai jenis latihan yang memungkinkan dapat berubah secara periodik. Keterampilan dan latihan dapat diperkaya dengan mengadopsi pola gerakan teknik yang sama, atau dapat mengembangkan kemampuan gerak yang diperlukan dengan olahraga. Untuk atlet bola voli, atau pelompat tinggi yang berusaha memperbaiki power

tungkai kaki, atau untuk setiap olahraga yang memerlukan suatu kekuatan power untuk melompat ke atas, ini perlu ditekankan pada latihan melompat setiap hari. Suatu latihan beraneka ragam dapat digunakan (*half squats, leg press, jumping squats, step ups, jumping* atau latihan lompat kursi, latihan dengan bangku (*dept jumps*) memungkinkan pelatih mengubah secara periodik dari satu latihan ke latihan yang lain, jadi kebosanan dikurangi tetapi tetap memperhatikan pengaruh latihan (Bompa, 1994).

5) Prinsip Menambah Beban Latihan secara Progresif

Prinsip latihan secara progresif menekankan bahwa atlet harus menambah waktu latihan secara progresif dalam keseluruhan program latihan. Prinsip latihan ini dilaksanakan setelah proses latihan berjalan menjelang pertandingan. Contoh penerapan prinsip latihan secara progresif adalah jika seorang atlet telah terbiasa berlatih dengan beban latihan antara 60%–70% dari kemampuannya dengan waktu selama antara 25–30 menit, maka atlet tersebut harus menambah waktu latihannya antara 40–50 menit dengan beban latihan yang sama. Atau jika jenis latihan berupa latihan lari, disarankan menambah jarak lari lebih jauh dibanding jarak lari pada latihan sebelumnya.

Tentang prinsip latihan harus progresif, Bompa (1994) menjelaskan bahwa dalam melaksanakan latihan, pemberian beban latihan harus ditingkatkan secara bertahap, teratur, dan ajeg hingga mencapai beban maksimum. Menurut pendapat Hazeldine (Budiwanto, 2012: 24) program latihan harus direncanakan, beban ditingkatkan secara pelan bertahap, yang akan menjamin memperoleh adaptasi secara benar

Pengembangan kemampuan adalah langsung hasil dari banyaknya dan kualitas kerja yang diperoleh dalam latihan. Dari awal pertumbuhan sampai ke pertumbuhan menjadi atlet yang berprestasi, beban kerja dalam latihan dapat ditambah pelan-pelan, sesuai dengan kemampuan fisiologis dan psikologis atlet. Fisiologis adalah dasar dari prinsip ini, sebagai hasil latihan efisiensi fungsional tubuh, dan kapasitas untuk melakukan kerja, secara pelan-pelan bertambah melalui periode waktu yang panjang. Bertambahnya kemampuan secara drastis memerlukan periode latihan dan adaptasi yang panjang. Atlet mengalami perubahan anatomis, fisiologis dan psikologis menuntut bertambahnya beban latihan. Perbaikan perkembangan fungsi sistem saraf dan reaksi, koordinasi neuromuscular dan kapasitas psikologis untuk mengatasi tekanan sebagai akibat beban latihan berat, berubah secara pelan-pelan, memerlukan waktu dan kepemimpinan (Bompa, 1994).

Prinsip beban latihan bertambah secara pelan-pelan menjadi dasar dalam menyusun rencana latihan olahraga, mulai dari siklus mikro sampai ke siklus olimpiade, dan akan diikuti oleh semua atlet yang memperhatikan tingkat kemampuannya. Nilai perbaikan kemampuan tergantung secara langsung pada nilai dan kebiasaan dalam peningkatan beban dalam latihan. Standar beban latihan yang rendah akan berpengaruh pada suatu berkurangnya pengaruh latihan, dan dalam lari jauh akan ditunjukkan melalui fisik dan psikologis yang lebih buruk, berkurangnya kapasitas kemampuan. Akibat dari perubahan rangsangan dengan standar yang rendah, diikuti dengan keadaan *plateau* dan berhentinya perubahan atau menurunnya kemampuan (Bompa, 1994).

6) Prinsip Partisipasi Aktif dalam Latihan

Bompa (1994) mengemukakan bahwa pemahaman yang jelas dan teliti tentang tiga faktor, yaitu lingkup dan tujuan latihan, kebebasan dan peran kreativitas atlet, dan tugas-tugas selama tahap persiapan adalah penting sebagai pertimbangan prinsip-prinsip tersebut. Pelatih melalui kepemimpinan dalam latihan, akan meningkatkan kebebasan secara hati-hati perkembangan atletnya. Atlet harus merasa bahwa pelatihnya membawa perbaikan keterampilan, kemampuan gerak, sifat psikologisnya dalam upaya mengatasi kesulitan yang dialami dalam latihan.

Kesungguhan dan aktif ikut serta dalam latihan akan dimaksimalkan jika pelatih secara periodik, ajeg mendiskusikan kemajuan atletnya bersama-sama dengannya. Pengertian ini atlet akan menghubungkan keterangan obyektif dari pelatih dengan prakiraan subjektif kemampuannya. Dengan membandingkan kemampuannya dengan perasaan subyektif kecepatannya, ketelitian dan kemudahan dalam melakukan suatu keterampilan, persepsi tentang kekuatan, dan perkembangan lainnya. Atlet akan memahami aspek-aspek positif dan negatif kemampuannya, apa saja yang harus diperbaiki dan bagaimana dia memperbaiki hasilnya. Latihan melibatkan kegiatan dan partisipasi pelatih dan atlet. Atlet akan hati-hati terhadap yang dilakukannya, karena masalah pribadi dapat berpengaruh pada kemampuan, dia akan berbagi rasa dengan pelatih sehingga melalui usaha bersama masalah akan dapat pecahkan (Bompa, 1994).

Partisipasi aktif tidak terbatas hanya pada waktu latihan. Seorang atlet akan melakukan kegiatannya meskipun tidak di bawah pengawasan dan perhatian

pelatih. Selama waktu bebas, atlet dapat melakukan pekerjaan, dalam aktifitas sosial yang memberikan kepuasan dan ketenangan, tetapi dia tentu harus istirahat yang cukup. Ini tentu akan memperbaharui fisik dan psikologis untuk latihan berikutnya. Jika atlet tidak seksama mengamati semua kebutuhan latihan yang tidak terawasi, dia jangan diharapkan dapat melakukan pada tingkat maksimumnya.

7) Prinsip Perkembangan Multilateral (*multilateral development*)

Pendapat Bompa (1994) diungkapkan bahwa perkembangan multilateral berbagai unsur lambat laun saling bergantung antara seluruh organ dan sistem manusia, serta antara proses fisiologis dan psikologis. Kebutuhan perkembangan multilateral muncul untuk diterima sebagai kebutuhan dalam banyak kegiatan pendidikan dan usaha manusia. Dengan mengesampingkan tentang bagaimana multilateral dalam upaya untuk memperoleh dasar-dasar yang diperlukan. Sejumlah perubahan yang terjadi melalui latihan selalu saling ketergantungan. Suatu latihan, memperhatikan pembawaan dan ke-butuhan gerak selalu memerlukan keselarasan beberapa sistem, semua macam kemampuan gerak, dan sifat psikologis. Akibatnya, pada awal tingkat latihan atlet, pelatih harus memperhatikan pendekatan langsung kearah perkembangan fungsional yang cocok dengan tubuh.

Prinsip multilateral akan digunakan pada latihan anak-anak dan junior. Tetapi, perkembangan multilateral secara tidak langsung atlet akan menghabiskan semua waktu latihannya hanya untuk program tersebut. Pelatih terlibat dalam semua olahraga dapat memikirkan kelayakan dan pentingnya prinsip ini. Tetapi,

harapan dari perkembangan multilateral dalam program latihan menjadikan banyak jenis olahraga dan kegembiraan melalui permainan, dan ini mengurangi kemungkinan rasa bosan (Bompa, 1994).

8) Prinsip Pulih Asal (*recovery*)

Pada waktu menyusun program latihan yang menyeluruh harus mencantumkan waktu pemulihan yang cukup. Apabila tidak memperhatikan waktu pemulihan ini, maka atlet akan mengalami kelelahan yang luar biasa dan berakibat pada sangat menurunnya penampilan. Jika pelatih memaksakan memberi latihan yang sangat berat pada program latihan untuk beberapa waktu yang berurutan tanpa memberi kesempatan istirahat, maka kemungkinan terjadinya kelelahan hebat (*overtraining*) atau terjadinya cedera. Program latihan sebaiknya disusun berselang-seling antara latihan berat dan latihan ringan. Latihan berat hanya dua hari sekali diselingi dengan latihan ringan.

Pendapat Rushall dan Pyke (Budiwanto, 2012: 25) dikemukakan bahwa faktor paling penting yang mempengaruhi status kesehatan atlet adalah pemilihan rangsangan beban bertambah dengan waktu pulih asal yang cukup diantara setiap melakukan latihan. Setelah rangsangan latihan berhenti, tubuh berusaha pulih asal untuk mengembalikan sumber energi yang telah berkurang dan memperbaiki kerusakan fisik yang telah terjadi selama melakukan kegiatan latihan. Kent (Budiwanto, 2012: 25) menjelaskan bahwa pulih asal adalah proses pemulihan kembali glikogen otot dan cadangan phospagen, menghilangkan asam laktat dan metabolisme lainnya, serta reoksigenasi myoglobin dan mengganti protein yang telah dipakai.

9) Prinsip Reversibilitas (*reversibility*)

Kent (Budiwanto, 2012: 26) menjelaskan bahwa prinsip dasar yang menunjuk pada hilangnya secara pelan-pelan pengaruh latihan jika intensitas, lama latihan dan frekuensi dikurangi. Rushall dan Pyke (Budiwanto, 2012: 26) menjelaskan bahwa jika waktu pulih asal diperpanjang yaitu hasil yang telah diperoleh selama latihan akan kembali ke asal seperti sebelum latihan jika tidak dipelihara. Oleh sebab itu latihan harus berkesinambungan untuk memelihara kondisi. Brooks dan Fahey (1984) mengemukakan bahwa latihan dapat meningkatkan kemampuan, tidak aktif akan membuat kemampuan berkurang. Pendapat Hazeldine (Budiwanto (2012: 27) dikemukakan bahwa biasanya adaptasi fisiologi yang dihasilkan dari latihan keras kembali asal, kebugaran yang diperoleh dengan sulit tetapi mudah hilang.

10) Menghindari Beban Latihan Berlebihan (*Overtraining*)

Bompa (1994) menyatakan bahwa *overtraining* adalah keadaan patologis latihan. Keadaan tersebut merupakan akibat dari tidak seimbangnya antara waktu kerja dan waktu pulih asal. Sebagai konsekuensi keadaan tersebut, kelelahan atlet yang tidak dapat kembali pulih asal, maka over-kompensasi tidak akan terjadi dan dapat mencapai keadaan kelelahan. Kent (Budiwanto, 2012: 27) menjelaskan bahwa *overtraining* dikaitkan dengan kemerosotan dan hangus yang disebabkan kelelahan fisik dan mental, menghasilkan penurunan kualitas penampilan. Brooks dan Fahey (1984) menuliskan bahwa *overtraining* berakibat bertambahnya resiko cedera dan menurunnya kemampuan, mungkin karena tidak mampu latihan berat selama masa latihan.

Suharno (Budiwanto, 2012: 27) mengemukakan bahwa *overtraining* adalah latihan yang dilakukan berlebih-lebihan, sehingga mengakibatkan menurunnya penampilan dan prestasi atlet. Penyebab terjadinya *overtraining* antara lain sebagai berikut.

- a) Atlet diberikan beban latihan *overload* secara terus menerus tanpa memperhatikan prinsip interval.
- b) Atlet diberikan latihan intensif secara mendadak setelah lama tidak berlatih.
- c) Pemberian proporsi latihan dari ekstensif ke intensif secara tidak tepat.
- d) Atlet terlalu banyak mengikuti pertandingan-pertandingan berat dengan jadwal yang padat.
- e) Beban latihan diberikan dengan cara beban melompat.

Tanda-tanda terjadinya *overtraining* pada seorang atlet, dilihat dari segi somatis antara lain berat badan menurun, wajah pucat, nafsu makan berkurang, banyak minum dan sukar tidur. Dari segi kejiwaan antara lain mudah tersinggung, pemarah, tidak ada rasa percaya diri, perasaan takut, nervus, selalu mencari kesalahan atas kegagalan prestasi. Tanda-tanda dilihat dari kemampuan gerak, prestasi menurun, sering berbuat kesalahan gerak, koordinasi gerak dan keseimbangan menurun, tendo-tendo dan otot-otot terasa sakit.

11) Prinsip Proses Latihan menggunakan Model

Bompa (1994) mengemukakan bahwa dalam istilah umum, model adalah suatu tiruan, suatu tiruan dari aslinya, memuat bagian khusus suatu fenomena yang diamati atau diselidiki. Hal tersebut juga suatu jenis bayangan isomorphosa (sama dengan bentuk pertandingan), yang diamati melalui abstraksi, suatu proses mental membuat generalisasi dari contoh konkrit. Dalam menciptakan suatu model, mengatur hipotesis adalah sangat penting untuk perubahan dan menghasilkan analisis. Suatu model yang diperlukan adalah tunggal, tanpa

mengurangi variabel-variabel penting lainnya, dan reliabel, mempunyai kemiripan dan ajeg dengan keadaan yang sebelumnya. Dalam upaya memenuhi kebutuhan tersebut, suatu model harus saling berhubungan, hanya dengan latihan yang bermakna dan identik dengan pertandingan yang sesungguhnya. Tujuan menggunakan suatu model adalah untuk memperoleh suatu yang ideal, dan meskipun keadaan abstrak ideal tersebut di atas adalah kenyataan konkrit, tetapi juga menggambarkan sesuatu yang diusahakan untuk dicapai, suatu peristiwa yang akan dapat diwujudkan. Penggunaan suatu model adalah merupakan gambaran abstrak gerak seseorang pada waktu tertentu (Bompa, 1994).

Melalui latihan model pelatih berusaha memimpin dan mengorganisasi waktu latihannya dalam cara yang obyektif, metode dan isi yang sama dengan situasi pertandingan. Di dalam keadaan tersebut pertandingan tidak hanya digambarkan suatu model latihan tertentu, tetapi komponen penting dalam latihan. Pelatih mengenalkan dengan gambaran pertandingan khusus suatu syarat yang diperlukan dalam keberhasilan menggunakan model dalam proses latihan. Struktur kerja khusus, seperti volume, intensitas, kompleksitas dan jumlah permainan atau periode harus sepenuhnya dipahami. Hal yang sama, sangat penting pelatih perlu untuk mengetahui olahraga/pertandingan untuk pembaharuan kinerja. Dikenal sebagai sumbangan pemikiran sistem aerobik dan anaerobik untuk olahraga/pertandingan yang sangat penting dalam memahami kebutuhan dan aspek-aspek yang akan ditekankan dalam latihan (Bompa, 1994).

Suatu model mempunyai kekhususan untuk setiap perorangan atau tim. Pelatih atau atlet akan menghadapi tantangan umum meniru model latihan untuk

keberhasilan atlet atau tim. Suatu model latihan akan memperhatikan beberapa faktor lain, potensi psikologis dan fisiologis atlet, fasilitas, dan lingkungan sosial. Setiap olahraga atau pertandingan akan mempunyai model teknik yang sesuai yang dapat digunakan untuk semua atlet, tetapi perlu perubahan sedikit untuk menyesuaikan dengan anatomis, fisiologis dan psikologis atlet. Penggunaan alat bantu lihat-dengar dapat banyak membantu dalam mempelajari model teknik yang sesuai dan hasilnya bagi atlet (Bompa, 1994).

c. Tujuan Latihan

Setiap latihan pasti akan terdapat tujuan yang akan dicapai baik oleh atlet maupun pelatih. Tujuan utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan, kemampuan, dan prestasinya semaksimal mungkin. Dengan demikian prestasi atlet benar-benar merupakan satu totalitas akumulasi hasil latihan fisik maupun psikis. Ditinjau dari aspek kesehatan secara umum, individu yang berlatih atau berolahraga rutin, yaitu untuk mencapai kebugaran jasmani (Suharjana, 2013: 38).

Sukadiyanto (2011: 8) menyatakan bahwa tujuan latihan secara umum adalah membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual dan keterampilan dalam membantu mengungkap potensi olahragawan mencapai puncak prestasi. Rumusan dan tujuan latihan dapat bersifat untuk latihan dengan durasi jangka panjang ataupun durasi jangka pendek. Untuk latihan jangka panjang merupakan sasaran atau tujuan latihan yang akan dicapai dalam waktu satu tahun ke depan. Tujuannya adalah untuk memperbaiki dan memperhalus teknik dasar yang dimiliki. Untuk latihan

jangka pendek merupakan sasaran atau tujuan latihan yang dicapai dalam waktu kurang dari satu tahun. Untuk tujuan latihan jangka pendek kurang dari satu tahun lebih mengarah pada peningkatan unsur fisik. Tujuan latihan jangka pendek adalah untuk meningkatkan unsur kinerja fisik, di antaranya kecepatan, kekuatan, ketahanan, kelincahan, *power*, dan keterampilan kecabangan (Sukadiyanto, 2011: 8).

Selain latihan memiliki tujuan untuk jangka panjang dan jangka pendek. Sebuah sesi latihan memiliki sebuah tujuan umum yang mencakup berbagai aspek dalam diri olahragawan. Seorang pelatih dalam membina atlet pasti memiliki sebuah tujuan yang khusus maupun umum. Dalam latihan terdapat beberapa sesi latihan khusus yang bertujuan untuk meningkatkan beberapa aspek. Sesi latihan psikis bertujuan untuk meningkatkan maturasi emosi (Irianto, 2002: 63). Pendapat lain dikemukakan Harsono (2015: 39) bahwa tujuan serta sasaran utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet untuk meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal itu, ada 4 (empat) aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet, yaitu; (1) latihan fisik, (2) latihan teknik, (3) latihan taktik, dan (4) latihan mental.

Selain itu, Sukadiyanto (2011: 13) menyatakan bahwa tujuan latihan secara garis besar terdapat beberapa aspek, antara lain:

- 1) meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh,
- 2) mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik khusus,
- 3) menambah dan menyempurnakan teknik,
- 4) mengembangkan dan menyempurnakan strategi, taktik, dan pola bermain,

- 5) meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam berlatih dan bertanding.

Lebih lanjut menurut Sukadiyano (2011: 13-15) penjabaran terkait masing-masing unsur dari tujuan latihan secara umum dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh

Setiap sesi latihan selalu berorientasi untuk meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh. Kualitas fisik dasar ditentukan oleh tingkat kebugaran energi dan kebugaran otot. Kebugaran energi meliputi sistem aerobik dan anerobik baik laktik maupun alaktik. Untuk kebugaran otot adalah keadaan seluruh komponen biomotor yang terdiri dari ketahanan, kekuatan, kecepatan, *power*, kelentukan, keseimbangan, dan koordinasi. Dalam semua cabang olahraga memiliki kebutuhan kualitas fisik dasar yang sama, sehingga harus ditingkatkan sebagai landasan dasar dalam pengembangan unsur fisik.

- 2) Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik khusus

Pengembangan peningkatan latihan fisik secara khusus dalam cabang olahraga sarannya berbeda. Hal ini disesuaikan dengan karakteristik tiap cabang olahraga tersebut. Karakteristik tersebut meliputi jenis predomnan energi yang digunakan, jenis teknik, dan lama pertandingan.

- 3) Menambah dan menyempurnakan teknik

Sasaran latihan di antaranya adalah untuk meningkatkan dan menyempurnakan teknik yang benar. Teknik yang benar dikuasai dari awal selain mampu untuk menghemat tenaga juga mampu bekerja lebih lama. Hal tersebut menjadi landasan menuju prestasi gerak yang lebih tinggi.

4) Mengembangkan dan menyempurnakan strategi, taktik, dan pola bermain

Dalam proses latihan seorang pelatih pasti mengajarkan strategi, taktik, dan pola bermain. Untuk dapat menyusun strategi diperlukan ketajaman dan kejelian dalam menganalisis kelebihan serta kekurangan baik atletnya maupun lawan. Untuk dapat menguasai taktik yang baik harus menguasai praktik terkait pola bermain. Dengan latihan seperti ini atlet akan bertambah variasi pola strategi dalam bermain.

5) Meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding

Selain aspek fisik dalam latihan juga harus melibatkan aspek psikologis atlet. Aspek psikis merupakan salah satu faktor penopang pencapaian prestasi atlet. Aspek psikis perlu disiapkan sebelum masa kompetisi. Aspek psikis dapat diberikan bersamaan dengan latihan fisik dan teknik. Aspek psikis memiliki peranan 90% dalam sebuah pertandingan.

d. Komponen Latihan

Wuest (dalam Budiwanto, 2012: 33) menjelaskan bahwa dalam merencanakan program latihan harus menggunakan komponen latihan fisik sebagai berikut: (1) Intensitas, adalah tingkat usaha atau usaha yang dikeluarkan oleh seseorang selama latihan fisik. (2) Durasi, adalah panjang atau lamanya melakukan latihan. (3) Frekuensi, adalah jumlah sesi latihan fisik per minggu. (4) Cara (mode), adalah jenis latihan yang dilakukan. Bompa (1994) mengemukakan, jika seorang pelatih merencanakan suatu program latihan, harus memperhatikan komponen-komponen volume, intensitas dan densitas latihan. Volume latihan merupakan komponen penting dalam latihan yang menjadi syarat yang diperlukan

untuk mencapai kemampuan teknik, taktik, dan khususnya kemampuan fisik. Volume latihan dapat diwujudkan berupa kesatuan dari bagian-bagian waktu atau lamanya latihan; jarak tempuh atau berat beban per unit waktu; jumlah ulangan (repetisi) suatu latihan atau melaksanakan bagian teknik dalam tempo tertentu. Intensitas latihan juga merupakan komponen yang penting yang menunjuk pada kualitas pelaksanaan kerja dalam periode waktu tertentu. Kesungguhan melakukan latihan dan melaksanakan latihan gerakan dengan benar merupakan tuntutan pencapaian intensitas latihan. Intensitas latihan dapat diindikatori oleh kecepatan (waktu), besarnya atau jumlah beban latihan, tempo atau waktu permainan dan dapat juga berupa frekuensi gerakan. Komponen berikutnya adalah densitas latihan, dapat diartikan sebagai seringnya mengulang-ulang gerakan latihan yang dilakukan pada setiap seri latihan atau bagian latihan sesuai dengan masa *recovery* yang diberikan.

Fox, Bowers, & Foss (Budiwanto, 2012: 31) mengemukakan bahwa ada empat faktor yang harus diperhatikan dalam program latihan, yaitu frekuensi latihan, intensitas latihan, lama latihan, dan jenis kegiatan. Frekuensi latihan harus tiga hingga lima hari per minggu. Saran ini berdasarkan pada penemuan bahwa peserta latihan menjadi baik kesegaran jasmaninya jika mereka latihan satu hari per minggu tetapi akan menjadi lebih baik jika mereka latihan tiga hingga lima hari per minggu. Latihan harus cukup keras sehingga *target heart rate* (THR) mencapai antara 60% hingga 90% dari *maximum heart rate reserve* (HRR) atau metabolisme mencapai 50% hingga 80% dari konsumsi oksigen maksimum. Latihan harus dilaksanakan terus-menerus dengan intensitas yang tepat selama 15

hingga 60 menit per hari. Lamanya latihan tergantung pada intensitas latihan, intensitas kegiatan rendah harus dilakukan dalam waktu yang lebih lama. Jenis olahraga yang digunakan selama latihan harus mempunyai ciri-ciri sebagai berikut: (1) melibatkan kelompok otot besar, (2) dapat dipertahankan terus-menerus, (3) berirama dan bersifat aerobik.

Suharno (Budiwanto, 2012: 32) menjelaskan bahwa ada enam komponen latihan, yaitu volume, intensitas, frekuensi, irama, durasi dan *recovery*. Volume latihan adalah isi beban latihan yang biasa dinyatakan dengan satuan jarak, total waktu, jumlah melakukan, berat beban, atau jumlah set. Intensitas latihan adalah takaran kesungguhan, ditandai dengan pengeluaran tenaga dalam melakukan kegiatan jasmani. Contoh: tingkat kecepatan lari, tingkatan berat beban, frekuensi gerakan. Frekuensi latihan adalah ulangan berapa kali atlet harus melakukan gerakan setiap set atau giliran. Frekuensi dapat pula diartikan jumlah latihan dalam seminggu. Irama latihan adalah sifat latihan, berkaitan dengan tinggi rendahnya tempo latihan atau berat ringannya suatu latihan dalam satu unit latihan, latihan mingguan, bulanan atau tahunan. Durasi latihan adalah lama waktu yang digunakan untuk melakukan latihan, waktu total latihan dikurangi waktu istirahat. *Recovery* adalah waktu yang digunakan untuk pemulihan tenaga, waktu antara elemen latihan yang satu dengan yang lain.

3. Latihan Kecepatan

a. Pengertian Kecepatan

Kecepatan (*speed*) adalah kemampuan untuk menggerakkan tubuh dari satu tempat ke tempat lain dalam waktu sesingkat mungkin. Kecepatan dapat diukur

dengan cara menghitung waktu tempuhnya. Menurut Ismaryati (2008: 57) kecepatan adalah kemampuan bergerak dengan kemungkinan tercepat. Kecepatan merupakan gabungan dari 3 elemen yakni waktu reaksi, frekuensi gerak perunit waktu dan kecepatan menempuh suatu jarak. Kecepatan selain perpindahan dari satu tempat ke tempat lain juga dapat didefinisikan dengan kecepatan unit tubuh untuk bergerak, contohnya kecepatan otot-otot tungkai untuk melakukan loncatan smash, kecepatan otot-otot lengan untuk melakukan smash dan lain sebagainya. Harsono (2015: 216) mendefinisikan kecepatan adalah “kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya”.

Kecepatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Setiap aktivitas olahraga baik bersifat permainan, perlombaan ataupun pertandingan selalu membutuhkan komponen biomotor kecepatan (Sukadiyanto, 2011: 116). Oleh sebab itu, kecepatan merupakan salah satu unsur biomotor dasar yang harus dilatihkan dalam upaya mendukung pencapaian prestasi atlet. Pada umumnya kecepatan dilatih ketahanan dan kekuatan. Hal tersebut sesuai dengan piramida latihan, bahwa latihan kecepatan dilakukan setelah atlet dilatih ketahanan atau memiliki landasan aerobik yang memadai, dilanjutkan dengan latihan kemampuan ambang anaerobik, kemampuan anaerobik yang baik kemudian diberi latihan kekuatan setelah memadai baru diberi latihan kecepatan (Sukadiyanto, 2011: 116).

Sukadiyanto (2011: 116) menyatakan bahwa kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab suatu rangsang dalam waktu yang secepat (sesingkat) mungkin. Kecepatan sebagai hasil dari perpaduan panjang ayunan tungkai dan jumlah langkah. Dimana gerakan panjang ayunan dan jumlah langkah merupakan serangkaian gerak sinkron dan kompleks dari sistem *neuromuskuler*. Dengan bertambahnya panjang ayunan dan jumlah langkah akan meningkatkan kecepatan bergerak. Unsur kecepatan selalu berpijak pada konsep dasarnya, yaitu: perbandingan jarak dan waktu, sehingga unsur kecepatan selalu berkaitan dengan waktu reaksi, frekuensi gerak per unit waktu, dan kecepatan menempuh jarak tertentu.

Tangkudung (2012: 71) kecepatan adalah kemampuan untuk berjalan, berlari dan bergerak dengan sangat cepat. Syafruddin (2011: 123) bahwa kecepatan dapat diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan dalam satu satuan waktu tertentu yang ditentukan oleh fleksibilitas tubuh, proses system persarafan dan kemampuan otot. Kecepatan pada dasarnya dibagi menjadi tiga, yaitu kecepatan *sprint*, kecepatan reaksi dan kecepatan bergerak. Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya dalam lari *sprint*, kecepatan larinya ditentukan oleh gerakan berturut-turut dari kaki yang dilakukan secara cepat (Paturohman, Mudian, & Haris, 2018).

Suharno (1993: 31) menyatakan bahwa kecepatan dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

- a) Kecepatan *sprint*
Kecepatan *sprint* adalah kemampuan organisme atlet bergerak ke depan dengan kekuatan dan kecepatan maksimal untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya.
- b) Kecepatan reaksi
Kecepatan reaksi adalah kemampuan organisme atlet untuk menjawab suatu rangsang secepat mungkin dalam mencapai hasil yang sebaik-baiknya.
- c) Kecepatan bergerak

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kecepatan adalah merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan gerak dalam waktu yang singkat.

b. Latihan Kecepatan

Sukadiyanto (2011: 115) *sprint training* (latihan kecepatan) merupakan salah satu bentuk variasi dan cara yang dilakukan untuk meningkatkan daya tahan anaerobic. Adapun bentuk latihannya adalah berlari secepat mungkin dengan kecepatan maksimal (*sprint*) dan dilakukan secara berulang-ulang dengan jarak yang pendek. Sedangkan pengertian kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab rangsang dalam waktu secepat mungkin. Kecepatan sebagai hasil perpaduan dari panjang ayunan tungkai dan jumlah langkah, dimana gerakan panjang ayunan dan jumlah langkah merupakan serangkaian gerak yang sinkron dan kompleks dari *system neuromuscular*. Dengan bertambahnya panjang ayunan dan jumlah langkah akan meningkatkan kecepatan bergerak. Dari pembahasan yang singkat tentang kecepatan ada faktor yang mempengaruhi biomotor tersebut di antaranya adalah keturunan, waktu reaksi, kekuatan (kemampuan mengatasi beban pemberat), teknik, elastisitas otot, konsentrasi dan kemauan.

Intensitas maksimal untuk melakukan latihan *sprint training* dengan waktu kerja 5-15 detik disarankan tidak lebih dari tiga kali pertemuan dalam satu minggu (Rushall & Pyke, 1990 :273). Pelaksanaan *sprint training* yaitu pada lintasan datar. Latihan lari jarak pendek (*sprint training*) dapat meningkatkan kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas. Sesuai dengan karakteristik kerjanya, maka peningkatan kemampuan yang diakibatkan oleh latihan sprint pendek ini terutama adalah peningkatan kapasitas kerja anaerob khususnya kekuatan otot, kecepatan dan power, serta daya tahan yang dimiliki semakin meningkat, dengan sistem energi ATP-PC (Alaktasid).

Menu program latihan kecepatan seperti yang diungkapkan Sukadiyanto (2011: 74) yaitu:

Intensitas	:	Maksimal (kecepatan maksimal)
Denyut jantung	:	185-200x/menit
<i>Volume</i>	:	5-10 repetisi/set 3-5 set/sesi
t kerja	:	5-10 detik
t <i>recovery</i>	:	1-6 (denyut jantung 145-160x/menit)

4. Power Tungkai

Daya ledak (*power*) adalah salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan untuk hampir semua cabang olahraga. Hal ini dapat dipahami karena daya ledak tersebut mengandung unsur gerak eksplosif, sedangkan gerakan ini dibutuhkan dalam aktivitas olahraga prestasi. Daya ledak tidak lepas dari kecepatan dan kekuatan. Daya ledak otot adalah kemampuan untuk menghasilkan kekuatan otot secara cepat, oleh karena itu sangat penting dalam olahraga (Shankar et al, 2008). Daya ledak otot adalah kemampuan kerja otot-otot tungkai bawah yang memadukan kecepatan, kekuatan dan komponen-komponen gerak untuk

menghasilkan daya ledak otot. Besarnya otot berkontraksi dan berkembangnya gaya pada seluruh *range of motion* serta hubungannya dengan kecepatan dan gaya merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi daya ledak otot (Sudaryanto & Erna, 2009).

Saudini & Sulistyorini (2017: 21) menyatakan bahwa “daya ledak (*muscular power*) adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya.” Power adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot secara maksimal dengan kecepatan yang maksimal, kemampuan yang kuat dan cepat diperlukan terutama bagi tindakan-tindakan yang membutuhkan kemampuan tenaga secara maksimal seperti melakukan gerakan *smash* (Widiastuti, 2015).

Menurut Chu (1996: 2) “*define power the optimal combination of speed and strength to produce movement*”, artinya definisi dari power adalah kombinasi dari kecepatan dan kekuatan untuk bergerak. Menurut Rahman & Naser (2005: 4) *strength X speed is power*, power adalah kekuatan dikalikan dengan kecepatan. Menurut Yessis & Hatfield (2007: 16) *power* atau daya ledak merupakan kombinasi dari kecepatan dan kekuatan.

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 Harre (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. Latihan *power*

dilakukan apabila atlet telah memiliki kekuatan dan kecepatan, sebab *power* merupakan hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Adapun wujud gerak dari *power* adalah selalu bersifat *eksplosif*, oleh karena itu, semua bentuk latihan pada komponen biomotor kekuatan dan kecepatan dapat menjadi bentuk latihan *power*, bila dengan intensitas ringan sampai sedang dengan irama cepat (Sukadiyanto, 2011: 117-118).

Power adalah kemampuan penting dan merupakan penentu dalam olahraga dimana kecepatan tindakan awal menentukan hasil akhir. Harsono (2015: 189) menyatakan bahwa *power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. *Power* merupakan hasil kali antara kekuatan dan kecepatan (Bompa, 1994: 269). Daya ledak (*power*) adalah kemampuan tubuh yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk bekerja secara eksplosif (Wahjoedi, 2001: 61). *Power* atau daya ledak adalah perpaduan antara kekuatan dan kecepatan, kalau untuk memindahkan benda yang relatif ringan maka kecepatannya yang diperbesar, kalau bendanya berat perlu kekuatan yang lebih dominan. Daya ledak otot yang dihasilkan oleh power otot tungkai berpengaruh dalam pemindahan momentum horizontal ke vertikal. Hal ini akan berpengaruh oleh daya dorong yang dihasilkan dari perubahan momentum.

Harsono (2015: 199) menyatakan *power* adalah produk kekuatan dan kecepatan ini lebih penting daripada kekuatan *absolute* saja. *Power* merupakan komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh setiap cabang olahraga. *Power* digunakan untuk gerakan-gerakan yang bersifat eksplosif seperti; melempar, menendang, menolak, meloncat, dan memukul. Pertimbangan yang penting dalam

membangkitkan eksplosif *power* yang tinggi adalah srtuktur otot dan kecepatan otot membangkitkan kekuatan.

Irianto (2002: 67), menyatakan bahwa power otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat misalnya melompat, melempar, memukul dan berlari. Pengembangan power khusus dalam latihan kondisi berpedoman pada dua komponen, yaitu: pengembangan kekuatan untuk menambah daya gerak, mengembangkan kecepatan untuk mengurangi waktu gerak.

Komponen gerak yang sangat penting untuk melakukan suatu aktivitas yang sangat berat adalah power, karena dapat menentukan seberapa orang dapat orang berlari dengan cepat. Menurut Bompa (1994: 285) dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atas keterampilan gerak power dibedakan menjadi dua, yaitu:

1) Power asiklik

Dalam kegiatan olahraga power ini dapat dikenali dari peranannya pada suatu cabang olahraga, misalnya menolak dan melompat pada atletik lebih dominan pada power asikliknya. Asiklik dapat diukur dari tinggi/jauh.

2) Power siklik

Dari segi kesesuaian jenis gerakan dari peranannya pada suatu cabang olahraga lari cepat, lebih dominan pada power sikliknya. Daya ledak atau power memainkan peranan yang sangat penting terhadap mobilitas fisik. Power merupakan kemampuan fisik yang tersusun dari beberapa komponen diantaranya komponen yang menonjol adalah kekuatan dan kecepatan. Siklik dapat diukur dengan waktu untuk mencapai kecepatan maksimal

Eksplosif artinya gerakan dilakukan dengan cepat dan mendadak. Suharno (1993: 33) menyatakan faktor-faktor penentu *power* adalah:

- 1) Banyak sedikitnya macam *fibril* otot putih dari atlet.
- 2) Kekuatan otot dan kecepatan otot.

- 3) Waktu rangsang dibatasi secara kongkrit lamanya.
- 4) Koordinasi gerakan harmonis.
- 5) Tergantung banyak sedikitnya zat kimia dalam otot (ATP).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa *power* otot adalah kemampuan otot untuk menggerakkan daya dengan maksimal dalam waktu yang sangat singkat. Power otot tungkai merupakan salah satu dari bagian power otot, maka dapat diartikan sebagai kemampuan dari otot-otot tungkai untuk mengerahkan daya maksimal persatuan waktu. *Power* otot merupakan kombinasi antara kecepatan dan kekuatan dari kontraksi otot tungkai. Meningkatkan *power* tersebut berarti harus meningkatkan komponen kekuatan dan komponen kecepatan. Lebih jelasnya dapat ditingkatkan dengan tiga pendekatan yaitu; meningkatkan komponen kekuatan dengan menjaga komponen kecepatan konstan, meningkatkan komponen kecepatan dengan menjaga komponen kekuatan konstan atau dengan meningkatkan kedua komponen tersebut secara bersama-sama. Pengukuran daya ledak otot tungkai dapat dilakukan dengan menggunakan *vertical jump test*, *standing broad* atau *long jump*, *vertical arm-pull (distance)*.

5. Otot yang Bekerja dalam Smes

Pranatahadi (2009: 1) menyatakan smes adalah salah satu teknik dalam bola voli yang membuat permainan ini begitu menarik. Smes adalah teknik memukul bola ke lapangan bawah melalui di atas ketinggian net dan melewati hadangan blok lawan dengan tujuan daerah permainan lawan untuk memperoleh angka. Menurut Pranatahadi (2009: 12) tahap-tahap dalam melakukan smes sikap siap menjelang awalan berdiri menghadapi net dengan sudut sekitar 45 derajat dan

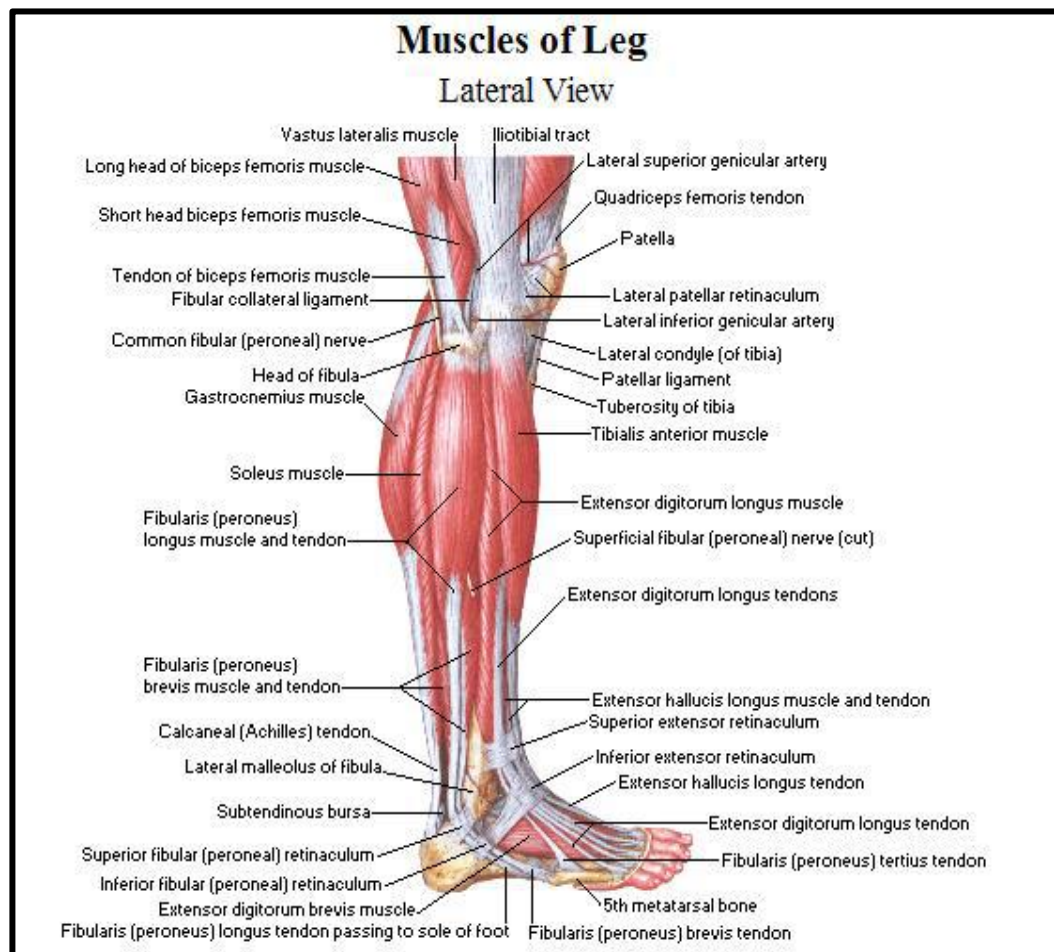
jaraknya tiga sampai empat meter. Badan condong ke depan dengan kedua lengan menggantung lemas. akan lebih baik jika sikap tersebut lemas, akan lebih baik jika sikap tersebut disertai lari-lari kecil di tempat.

Awal bergerak dengan mencondongkan lagi badan ke depan agar kehilangan keseimbangan, sehingga otomatis kaki akan melangkah ke depan, jangan menggerakkan badan ke depan dengan mengayun kedua lengan ke depan, apalagi menyilang ke depan badan. Langkah pertama dan seterusnya pendek-pendek kecepatan harus dari rendah ke tinggi. Awalan dipercepat setelah tahu posisi bola. Dua langkah terakhir digunakan untuk menyesuaikan agar ketika meloncat, bola berada di depan atas kepala. Panjang langkah sebelum yang terakhir menyesuaikan dengan posisi bola, tetapi langkah terakhir diusahakan tetap panjang untuk mengubah arah momentum ke depan agar dapat ke atas.

Langkah panjang terakhir boleh kanan maupun kiri, dan sangat baik jika pemain biasa melakukan langkah kanan maupun kiri. Hindari meletakkan kaki dua kaki bersamaan, dan juga langkah terakhir jingkat yang akan mengakibatkan kehilangan momentum. Setelah meloncat ayunan tangan-lengan dibawa ke atas kepala untuk menarik badan ke atas. Tangan – lengan pemukul julurkan lurus ke atas kepala, siap untuk memukul bola, badan tidak melengkung ke belakang secara berlebihan. Kaki pertahankan menggantung lemas, badan tegak. Ketika bola sudah dalam jangkauan pukulkan tangan ke bola sambil dijulurkan, pada saat perkenaan rasakan gerak perkenaan pergelangan tangan. Ayunan tangan dari loncat hanya depan – atas kembali ke depan memukul bola. Telapak tangan ketika menyentuh bola, jari-jari sedikit terbuka, lemas, sehingga permukaan yang

bersentuhan dengan bola seluas mungkin. Bola dipukul secepat dan setinggi mungkin dengan perkenaan bola dan talaak angan tepat pada bagian tengah atas bola. Pergelangan tangan aktif menghentak ke depan dengan telapak tangan dan jari menutup bola yang merupakan gerak fleksi pergelanga tangan dengan melibatkan *otot flexor carpi radialis dan oto flexor policis loongus* pada sendi pergelangan tangan yang bersifat *ellipsoidea* (sendi bujur telur).

Setelah perkenaan dengan bola, lengan pemukul membuat gerakan lanjutan ke arah garis tengah (gerak retrofleksi) yang melibatkan otot *deltoideus*, otot *pectoralis major*, dan otot *lactimus dorsi*, dengan diikuti gerak tubuh membungkuk (gerak fleksi togok) yang melibatkan otot *abdominis* dan otot *pectineus*. Gerakan lecutan lengan, telapak tangan, togok, tangan yang tidak memukul, dan kaki harus harmonis dan eksplosif untuk menjaga keseimbangan saat berada di udara. Bola akan dikuasai, dan gerak pergelangan tangan akan berfungsi maksimal untuk membua bola berjalan *top spin* (berputar ke depan). Gerak pergelangan tangan harus benar-benar dirasakan agar bola dapat melaju kencang dengan putaran ke depan secepat mungkin. Seluruh rangkaian gerak diusahakan sederhana mungkin jangan sampai terlalu banyak gerak, apalagi gerak yang berlawanan dengan arah tujuan gerak. Sebagai contoh memutar tangan ke bawah baru memukul bola, hal demikian akan berlawanan dengan gerak ke atas setelah koncat untuk mencapai raihan tertinggi.



Gambar 1. Struktur Otot Tungkai
(Sumber: Umaya, 2017: 19)

Tulang-tulang pembentuk tungkai meliputi tulang-tulang kaki, tulang tibia dan fibula, serta tulang femur. Anggota gerak bawah dikaitkan pada batang tubuh dengan perantaraan gelang panggul, meliputi: (1) tulang pangkal paha (*Coxae*), (2) tulang paha (*Femur*), (3) tulang kering (*Tibia*), (4) tulang betis (*Fibula*), (5) tempurung lutut (*Patela*), (6) tulang pangkal kaki (*Tarsalia*), (7) tulang telapak kaki (*Meta Tarsalia*), dan (8) Ruas jari-jari kaki (*Phalangea*) (Syarifuddin, 1996: 31).

Otot-otot anggota gerak bawah terdiri dari beberapa kelompok otot, yaitu: (1) otot pangkal paha, (2) otot tungkai atas, (3) otot tungkai bawah dan (4) otot

kaki. Otot-otot penggerak tungkai atas, mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut *fasia lata*. Otot-otot tungkai atas menjadi tiga golongan yaitu: (1) otot abduktor, meliputi (a) muskulus abduktor maldanus sebelah dalam, (b) muskulus abduktor brevis sebelah tengah, dan (c) muskulus abduktor longus sebelah luar. Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut muskulus abduktor femoralis, dengan fungsi menyelenggarakan gerakan abduksi tulang femur; (2) muskulus ekstensor, meliputi: (a) muskulus rektus femoris, (b) muskulus vastus lateralis eksternal, (c) muskulus vastus medialis internal, (d) muskulus vastus inter medial; dan (3) otot fleksor femoris, meliputi: (a) biseps femoris berfungsi membengkokkan pada dan meluruskan tungkai bawah, (b) muskulus semi membranosis berfungsi membengkokkan tungkai bawah, (c) muskulus semi tendinosus berfungsi membengkokkan urat bawah serta memutar ke dalam, (d) muskulus sartorius berfungsi untuk eksorotasi femur, memutar keluar pada waktu lutut mengetul, serta membantu gerakan fleksi femur dan membengkokkan keluar (Syarifuddin, 1996: 56).

Otot utama yang terlibat dalam melakukan *vertical jump* antara lain *latissimus dorsi*, *erector spinae*, *vastus medialis*, *rectus femoris*, dan *tibialis anterior*. Otot *latissimus dorsi* dan *erector spinae* adalah otot tubuh yang menyebabkan gerakan melompat menjadi optimal (Charoenpanich et al., 2013).

6. Hubungan antara Kecepatan dan Tinggi Loncat Smes

Tinggi loncat ditentukan oleh kecepatan awal. Pergerakan lompatan ke atas terjadi gerak diperlambat beraturan, karena adanya gaya gravitasi, gerak jatuh saat akan melakukan lompatan berubah beraturan dipercepat dari titik tertinggi lompatan

sampai lantai. Saat melakukan lompatan jika atlet dari posisi diam diperlukan gaya yang lebih besar ketika akan bergerak, kekuatan sangat besar yang diperlukan. Awalan smes dengan teknik yang baik akan mengurangi tuntutan kekuatan pada saat akan melakukan lompatan dibandingkan posisi diam, sehingga lompatan menjadi dominan kecepatan karena dapat memanfaatkan momentum awalan smes, sehingga menjadi dominan kecepatan. Dengan demikian, jika kecepatan tinggi, maka lompatan akan semakin tinggi jika teknik yang dilakukan benar.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini diperlukan guna mendukung kajian teoritis yang telah dikemukakan, sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka pikir. Adapun hasil penelitian yang relevan adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Rikhma Wahyu Winarti (2013) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Plyometric* terhadap Kekuatan Otot Tungkai, Kecepatan, dan Kemampuan *Vertical Jump* pada Pemain Bolavoli di *Ge-Lighting Sleman DIY*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric* terhadap kekuatan otot tungkai, kecepatan dan kemampuan *vertical jump* pemain bola voli di *Ge-Lighting Sleman DIY*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain penelitian *one group pre test post test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet putra di *Ge-Lighting Sleman DIY* yang berjumlah 23 pemain. Sampel yang diambil dari hasil *total sampling* berjumlah 23 pemain. Instrumen yang digunakan untuk tes kekuatan otot tungkai adalah *leg dynamometer*, tes kecepatan dengan lari 30 meter dan

untuk tes power tungkai menggunakan tes *vertical jump*. Analisis data menggunakan uji t. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) Ada pengaruh latihan *plyometric* terhadap kecepatan dan pemain bola voli di Ge-Lighting Sleman DIY, dengan nilai t hitung $6.038 > t$ tabel 2.07, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, kenaikan persentase sebesar 2.59%. (2) Ada pengaruh latihan *plyometric* terhadap kemampuan *vertical jump* pemain bola voli di *Ge-Lighting* Sleman DIY, dengan nilai t hitung $7.288 > t$ tabel 2.07, dan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$, kenaikan persentase sebesar 4.29%.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Danang Pujo Broto (2015) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Plyometrics* terhadap Power Otot Tungkai Atlet Remaja Bola Voli”. Tujuan penelitian ini untuk mengungkapkan pengaruh dari metode latihan dan kelincahan terhadap power otot tungkai atlet remaja bola voli. Penelitian ini menitikberatkan pada variabel-variabel: (1) latihan *plyometric* sebagai variabel bebas, dan (2) otot tungkai sebagai variabel terikatnya. Populasi penelitian ini adalah atlet remaja bola voli berusia 16-17 tahun di Club PERVAS Sleman Yogyakarta dengan total sampel 24. Penelitian ini menggunakan desain eksperimen *pretest-posttest group desain*. Data dikumpulkan menggunakan tes *vertical jump*. Data dianalisis menggunakan uji t. Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat pengaruh power otot tungkai atlet remaja bola voli antara kelompok metode latihan *plyometric* menunjukkan pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Latif Edi Wirawan (2019) yang berjudul “Pengaruh *Sprint Training* dengan Pemulihan Aktif *Passing* Bawah terhadap Peningkatan Kecepatan pada Atlet Bola Voli Yuso Yogyakarta Usia 11-14 Tahun”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *sprint training* dengan pemulihan aktif *passing* bawah terhadap peningkatan kecepatan pada atlet bola voli. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman dan pengetahuan mengenai model latihan yang dapat mengintegrasikan berbagai variabel atau komponen latihan dalam satu sesi latihan. Metode penelitian yang digunakan ialah *experiment* dengan desain “*one group pretest posttest design*”. Populasi atlet bola voli putri Yuso Yogyakarta. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria yaitu: (1) atlet bola voli putri Yuso Yogyakarta, (2) berusia 11-14 tahun, (3) telah mengikuti latihan selama 6 bulan. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi adalah 24 anak. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini ialah tes lari *sprint 50 yard* (45.72 meter). Analisis data dilakukan secara kuantitatif yang kemudian diolah menggunakan uji-t. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh *sprint training* dengan interval *passing* bawah terhadap kecepatan atlet bola voli putri Yuso Yogyakarta usia 11-14 tahun dibuktikan dengan: (1) uji-t yang memiliki nilai thitung $2.982 > t_{tabel} 1.714$, dan nilai $t (Sig) 0.007 < (p)$. Rata-rata waktu tempuh sebelum dan sesudah *treatment* adalah 8.48 detik dan 8.23 detik. Dapat ditarik kesimpulan bahwa model latihan *sprint training* dengan

pemulihan aktif *passing* bawah mampu meningkatkan kecepatan pada atlet bola voli Yuso Yogyakarta usia 11-14 tahun.

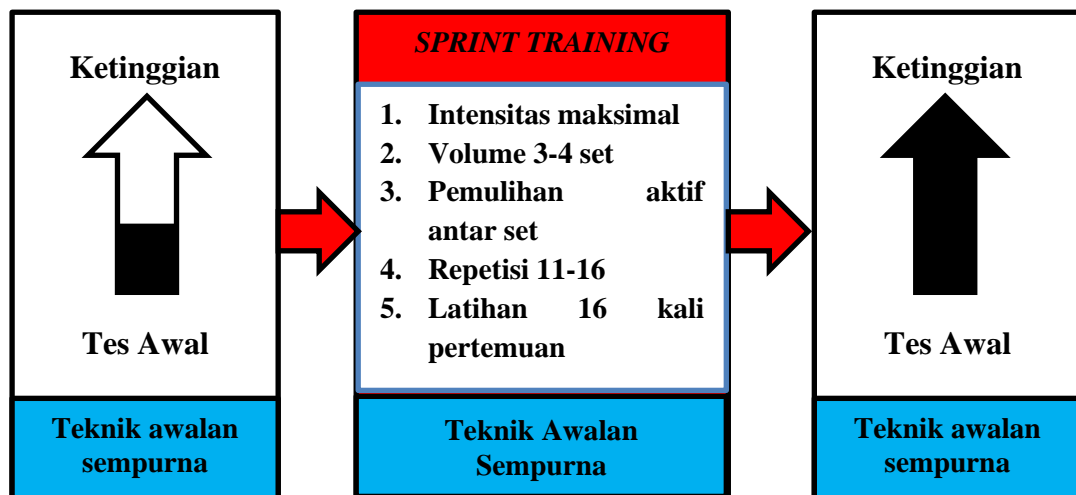
C. Kerangka Berpikir

Program latihan yang disusun dalam rangka meningkatkan *power* tungkai perlu dipilih metode latihan yang tepat sesuai dengan karakteristik latihan *power* serta sesuai dengan karakteristik nomor olahraga yang akan dikembangkan. Untuk meningkatkan *power* diperlukan peningkatan kekuatan dan kecepatan secara bersama-sama dan terpadu. Oleh karena itu metode-metode latihan yang digunakan untuk meningkatkan *power* harus memiliki ciri-ciri yang mencakup pengembangan unsur kekuatan dan kecepatan. *Power* yang dibutuhkan untuk permainan bola voli cenderung lebih besar ke arah kecepatan daripada kekuatannya. Kecepatan yang dibutuhkan yaitu kecepatan dalam kontraksi otot-otot, untuk memukul bola atau melakukan loncatan saat *smash* maupun loncatan blok. Kecepatan adalah biomotor yang paling sulit untuk meningkat, namun melatih kecepatan untuk meningkatkan kecepatan kontraksi otot dapat dilakukan untuk mendapatkan tinggi loncatan maksimal. Oleh karena itu perlu diteliti relevansi antara tinggi loncatan dan latihan kecepatan.

Kecepatan secara fisiologis diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan dalam satu satuan waktu tertentu yang ditentukan oleh fleksibilitas tubuh, proses sistem persyarafan dan kemampuan otot. Dalam penelitian ini, atlet melakukan latihan *sprint training* sejauh 35 meter secara bergantian dengan kecepatan maksimal selama 3 set, set 1 empat repetisi, set 2 empat repetisi, set 3 tiga repetisi, pada pertemuan 1-4. Pada pertemuan 5-8 set 1

empat repetisi, set 2 empat repetisi, set 3 empat repetisi. Pertemuan ke 9-12 set 1 empat repetisi, set 2 empat repetisi, set 3 tiga repetisi set 4 tiga repetisi. Pertemuan 13-16 set 1 sampai set 4 empat repetisi. kemudian *recovery* selama 3 menit di setiap setnya dan di setiap interval 5 menit dilakukan dengan pemulihan aktif.

Bagan kerangka berpikir dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 2. Bagan Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pemaparan yang telah dijelaskan dalam kerangka pemikiran, hipotesis yang diajukan yaitu: “Ada pengaruh yang signifikan latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun”.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Metode eksperimen didefinisikan sebagai metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat (*Causal-effect relationship*) (Sukardi, 2015: 178). Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*The One Group Pretest Posttest Design*” atau tidak adanya grup kontrol (Sukardi, 2015: 184) adapun rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 2. Desain Eksperimen *The One Group Pretest Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Y_1	X	Y_2

Keterangan:

Y_1 : *Pretest*
X : *Treatment*
 Y_2 : *Posttest*

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Yuso Kota Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 2 Yogyakarta pada bulan Juli-Agustus 2018. Pemberian perlakuan (*treatment*) dilaksanakan sebanyak 16 kali pertemuan, dengan frekuensi 3 kali dalam satu Minggu, yaitu hari Selasa, Kamis, Sabtu.

C. Definisi Operasional Variabel

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan kecepatan, sedangkan variabel terikat adalah tinggi loncat dengan awalan smes. Adapun definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Latihan kecepatan yaitu latihan berlari secepat-cepatnya dengan repetisi, set, intensitas, dan jarak yang sudah disesuaikan selama 16 kali pertemuan.
2. Tinggi loncat dengan awalan smes adalah adalah kemampuan otot tungkai untuk mengerahkan loncatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Diukur menggunakan tes *vertical jump* dengan awalan smes dengan satuan *centimeter*.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Siyoto & Sodik (2015: 64) menyatakan bahwa populasi adalah merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pendapat lain, Sugiyono (2007: 55) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Subjek dalam penelitian ini adalah atlet bola voli Yuso Kota Yogyakarta yang berjumlah 10 orang.

2. Sampel Penelitian

Siyoto & Sodik (2015: 64) menyatakan bahwa sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut, ataupun bagian kecil dari anggota populasi yang diambil menurut prosedur tertentu sehingga dapat mewakili populasinya. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 atlet putri, dengan ciri-ciri: (1) Atlet bola voli putri usia 11-14 tahun, (2) mempunyai teknik smes yang baik berdasarkan penilaian judge, dan (3) tinggi loncat minimal 233 cm.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga mudah diolah (Arikunto, 2010: 136). Instrumen yang akan digunakan yaitu untuk pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) menggunakan tes *vertical jump* dengan awalan smes. Prosedur pelaksanaan tes sebagai berikut:

a. Alat dan fasilitas terdiri dari:

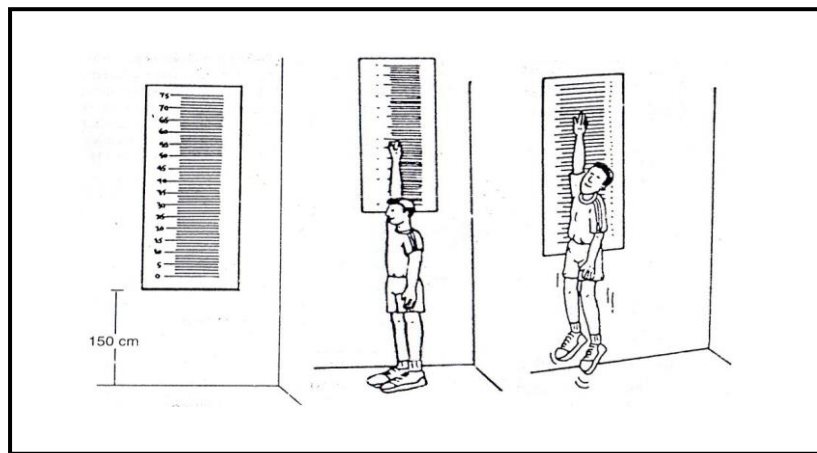
- 1) Papan berskala sentimeter, warna gelap, berukuran 30 x 150 cm, dipasang pada dinding yang rata atau tiang. Tinggi papan dari lantai yaitu 150 cm.
- 2) Bubuk bedak atau tepung.
- 3) Alat penghapus papan tulis.
- 4) Alat tulis.

b. Petugas tes: Pengamat dan pencatat hasil.

c. Pelaksanaan Tes

- 1) Testi berdiri menyamping papan dua kaki rapat, nempel lantai tumit tidak terangkat, kaki menyentuh tembok.
- 2) Angkat satu yang dekat tembok, tangan lengan lurus, raih ke atas amati tinggi raihan, catat hasilnya.
- 3) Dengan berdiri menyamping tembok *testie* mengambil awalan 2-3 meter dari papan.
- 4) *Testee* menyentuhkan ujung jari pada bedak.

- 5) Testor memberi aba-aba untuk melakukan awalan dilanjutkan meloncat dan meraih papan setinggi mungkin. (meloncat sedekat mungkin dengan dinding, melakukan loncatan 3x)
- 6) tinggi loncatan yaitu raihan loncatan tertinggi yang dilakukan 3x dikurangi raihan berdiri.



Gambar 3. Tes *Vertical Jump*
(Sumber: Depdiknas, 2010: 25)

2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data *pre-test* yang didapat dari kemampuan atlet melakukan tes tinggi loncatan sebelum sampel diberikan perlakuan, sedangkan data *post-test* akan didapatkan dari kemampuan atlet melakukan tes *vertical jump* dengan awalan smes setelah sampel diberi perlakuan.

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 dan uji homogenitas data.

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas tidak lain sebenarnya adalah mengadakan pengujian terhadap normal tidaknya sebaran data yang akan dianalisis. Pengujian dilakukan tergantung variabel yang akan diolah. Pengujian normalitas sebaran data menggunakan *Kolmogorov-Smirnov Test* dengan bantuan SPSS 16. Jika nilai $p >$ dari 0,05 maka data normal, akan tetapi sebaliknya jika hasil analisis menunjukkan nilai $p <$ dari 0,05 maka data tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Homogenitas dicari dengan uji F dari data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan bantuan program SPSS 16. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *ANOVA test*, jika hasil analisis menunjukkan nilai $p >$ dari 0,05, maka data tersebut homogen, akan tetapi jika hasil analisis data menunjukkan nilai $p <$ dari 0,05, maka data tersebut tidak homogen.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan program SPSS 16, yaitu dengan membandingkan *mean* antara *pretest* dan *posttest*. Apabila nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , maka H_a ditolak, jika t_{hitung} lebih besar dibanding t_{tabel} maka H_a diterima. Persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan rumus sebagai berikut (Hadi, 1991: 34).

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Mean Different} = \text{mean posttest} - \text{mean pretest}$$

G. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas

Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas yang tinggi. Sukardi (2015: 122) mengemukakan bahwa validitas suatu instrumen adalah derajat yang menunjukkan di mana suatu tes mengukur apa yang hendak diukur. Validitas instrumen tes *vertical jump* dengan awalan smes dalam penelitian ini menggunakan *logical validity* dengan *expert judgement* Bapak SB. Pranatahadi, M.Kes. Azwar (2016: 5) menyatakan bahwa *logical validity* adalah kesesuaian antara alat dan pengukuran dengan komponen-komponen keterampilan penting yang diperlukan dalam melakukan tugas motorik yang memadai. Apabila tes tergabung dan dengan tepat mengukur komponen-komponen dari suatu keterampilan yang sedang diukur, dapat ditegaskan bahwa tes tersebut termasuk *logical validity*.

2. Uji Reliabilitas

Arikunto (2010: 221) menyatakan bahwa reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrumen tersebut sudah baik. Reliabilitas instrumen dicari menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Hasil uji reliabilitas disajikan pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Uji Reliabilitas Instrumen

<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,976	3

(Selengkapnya pada lampiran 3 halaman 59)

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 2 Yogyakarta pada bulan Juli-Agustus 2018. Pemberian *treatment* dilaksanakan sebanyak 16 kali pertemuan, dengan frekuensi 3 kali dalam satu Minggu. Sampel dalam penelitian ini yaitu atlet bola voli putri usia 11-14 tahun yang berjumlah 10 orang. *Pretest* tinggi lompatan smes diberikan sebelum sampel diberikan *treatment*, kemudian diberikan latihan kecepatan selama 16 kali pertemuan, selanjutnya sampel diberikan *posttest* tinggi lompatan sama seperti saat *pretest*. Hasil penelitian ini juga akan menyajikan hasil data kecepatan atlet. Hal tersebut dilakukan agar dapat mendukung hasil penelitian yang sedang dilakukan. Hasilnya dijelaskan sebagai berikut:

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Hasil *pretest* dan *posttest* tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Tinggi Lompatan Smes

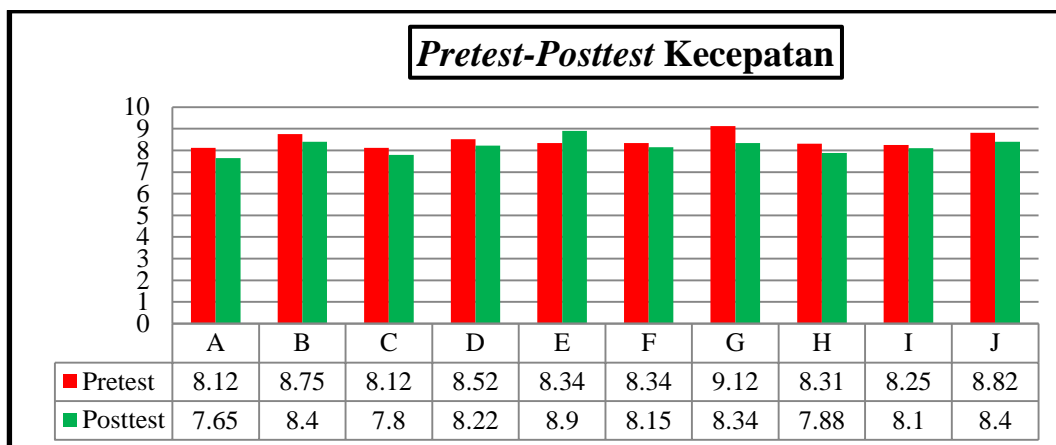
No Subjek	Kecepatan (detik)			Tinggi Lompatan Smes (cm)		
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	8.12	7.65	0.47	39	40	1
2	8.75	8.4	0.35	38	38	0
3	8.12	7.8	0.32	54	55	1
4	8.52	8.22	0.3	39	40	1
5	8.34	8.9	-0.56	31	32	1
6	8.34	8.15	0.19	33	33	0
7	9.12	8.34	0.78	29	30	1
8	8.31	7.88	0.43	33	32	-1
9	8.25	8.1	0.15	36	38	2
10	8.82	8.4	0.42	28	29	1

Hasil analisis deskriptif statistik *pretest* dan *posttest* kecepatan dan tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun sebagai berikut:

Tabel 5. Deskriptif Statistik *Pretest* dan *Posttest* Kecepatan dan Tinggi Loncatan Smes

Statistik	Kecepatan		Tinggi Loncatan Smes	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>N</i>	10	10	10	10
<i>Mean</i>	8.47	8.18	36.00	36.70
<i>Media</i>	8.34	8.19	34.50	35.50
<i>Mode</i>	8.12 ^a	8.40	33.00 ^a	32.00 ^a
<i>Std. Deviation</i>	0.33	0.36	7.47	7.62
<i>Minimum</i>	8.12	7.65	28.00	29.00
<i>Maximum</i>	9.12	8.90	54.00	55.00
<i>Sum</i>	84.69	81.84	360.00	367.00

Berdasarkan data pada tabel 5 tersebut di atas, *pretest* dan *posttest* kecepatan atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun dapat disajikan pada gambar 4 sebagai berikut:

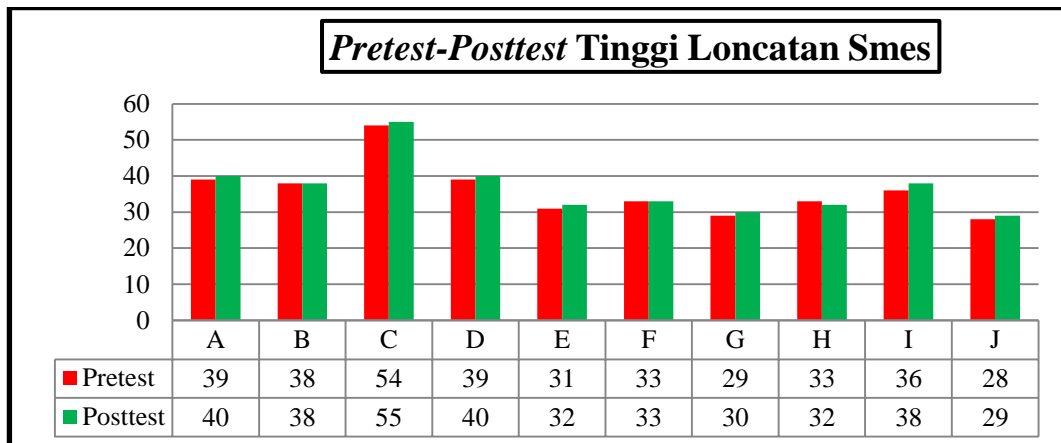


Gambar 4. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Kecepatan Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun

Berdasarkan diagram 4 di atas, menunjukkan bahwa kecepatan atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun pada saat *pretest* mempunyai

rata-rata sebesar 8,47 detik, dan *posttetst* sebesar 8,18 detik setelah diberikan latihan kecepatan selama 16 kali pertemuan.

Berdasarkan data pada tabel 5 tersebut di atas, *pretest* dan *posttest* tinggi loncatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun dapat disajikan pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Tinggi Loncatan Smes Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun

Berdasarkan diagram 5 di atas, menunjukkan bahwa tinggi loncatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun pada saat *pretest* mempunyai rata-rata sebesar 36 cm, dan *posttetst* meningkat sebesar 36,70 cm setelah diberikan latihan kecepatan selama 16 kali pertemuan.

2. Hasil Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam penelitian mempunyai sebaran distribusi normal atau tidak. Penghitungan uji normalitas ini menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*. dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 16*. Hasilnya disajikan pada tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Kelompok		<i>p</i>	Sig.	Keterangan
Kecepatan	<i>Pretest</i>	0,548	0,05	Normal
	<i>Posttest</i>	0,922	0,05	Normal
Tinggi Loncatan Smes	<i>Pretest</i>	0,591	0,05	Normal
	<i>Posttest</i>	0,653	0,05	Normal

Dari hasil tabel 6 di atas dapat dilihat bahwa semua data memiliki nilai p (Sig.) > 0.05 . maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 5 halaman 82.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika $p > 0.05$. maka tes dinyatakan homogen, jika $p < 0.05$. maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Pretest-Posttest</i> Kecepatan	1	18	0,989	Homogen
<i>Pretest-Posttest</i> Tinggi Loncatan Smes	1	18	0,895	Homogen

Dari tabel 7 di atas dapat dilihat nilai *pretest-posttest* sig. $p > 0,05$ sehingga data bersifat homogen. Oleh karena data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 5 halaman 82.

3. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun”, Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 9. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest* Tinggi Loncatan Smes Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun

Kelompok	Rata-rata	<i>t-test for Equality of means</i>				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
<i>Pretest</i>	36,00	2,689	2,262	0,025	0,7	1,94%
<i>Posttest</i>	36,70					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 2,689 dan $t_{table (df 9)}$ 2,262 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,025. Oleh karena t_{hitung} 2,689 $>$ t_{tabel} 2,262, dan nilai signifikansi $0,025 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Persentase peningkatan tinggi lompatan smes yaitu sebesar 1,94%. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun”, diterima.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis uji t yang dilakukan, maka dapat diketahui bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun. Peningkatan tinggi lompatan sebelum dan sesudah diberikan latihan kecepatan yaitu sebesar 0,7 cm. Melakukan lompatan yang tinggi membutuhkan power tungkai yang kuat. Hal

di atas mengindikasikan bahwa dengan adanya peningkatan pada kecepatan atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun, maka akan diikuti dengan peningkatan power setelah diberikan latihan kecepatan. Jelas bahwa power dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan. Seperti yang diungkapkan oleh Saudini & Sulistyorini (2017: 21) menyatakan bahwa “daya ledak (*muscular power*) adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya.” Power adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot secara maksimal dengan kecepatan yang maksimal, kemampuan yang kuat dan cepat diperlukan terutama bagi tindakan-tindakan yang membutuhkan kemampuan tenaga secara maksimal seperti melakukan gerakan *smash* (Widiastuti, 2015).

Latihan yang telah diberikan menyebabkan kecepatan atlet meningkat. Rata-rata peningkatan pada atlet yang diberi perlakuan sebesar 0,29 detik. Hasil peningkatan kecepatan yang telah diberikan juga menyebabkan peningkatan tinggi loncat smes yang rata-ratanya sebesar 0,70cm. Loncat dengan awalan memanfaatkan momentum awalan smes sehingga mengurangi kebutuhan kekuatan dan lebih besar sumbangan kecepatan kontraksi otot-otot. Latihan yang dilakukan hanya berfokus pada kecepatan, sehingga peningkatan tinggi lompatan akan lebih besar menggunakan awalan smes. Latihan kecepatan dapat dilakukan pada anak usia dini. Latihan kecepatan ini peningkatan loncatannya tidak berlaku untuk atlet yang memiliki teknik langkah akhir yang menekuk kaki terlalu dalam saat hendak meloncat, atau *drop 2* kaki saat melakukan langkah akhir akan meloncat, sehingga dapat mengurangi momentum awalan yang telah dilakukan.

Sampel yang diberi perlakuan sudah diuji tekniknya, sehingga kesalahan teknik yang dijabarkan diatas tidak dilakukan. Ada satu kasus dimana atlet tidak mengalami peningkatan tinggi loncat karena diluar latihan kecepatan atlet sudah dipersiapkan sebagai seorang libero jadi latihan yang diberikan berbeda dari yang lain. Dalam bermain anak ini jarang melakukan latihan loncat. Meskipun demikian anak tersebut tetap digunakan sebagai sample karena sudah ditetapkan sejak awa. Sejak awal penelitian ini telah diasumsikan bahwa kegiatan di luar latihan untuk penelitian itu sama, tapi harapan peneliti sample melakukan kegiatan yang sama baik ketika latihan di klub maupun latihan di rumah. Sejak awal peneliti sudah yakin bahwa anak di luar program latihan ini tidak akan melakukan latihan yang terstruktur ketika anak melakukan latihan fisik

Tinggi loncat ditentukan oleh kecepatan awal. Pergerakan loncatan ke atas terjadi gerak diperlambat beraturan, karena adanya gaya gravitasi, gerak jatuh saat akan melakukan loncatan berubah beraturan dipercepat dari titik tertinggi loncatan sampai lantai.. Saat melakukan loncatan jika atlet dari posisi diam diperlukan gaya yang lebih besar ketika akan bergerak, kekuatan sangat besar yang diperlukan. Awalan smes dengan teknik yang baik akan mengurangi tuntutan kekuatan pada saat akan melakukan loncatan dibandingkan posisi diam, sehingga loncatan menjadi dominan kecepatan karena dapat memanfaatkan momentum awalan smes, sehingga menjadi dominan kecepatan. Dengan demikian, jika kecepatan tinggi, maka loncatan akan semakin tinggi jika teknik yang dilakukan benar

Power merupakan hasil perkalian dari kecepatan dengan kekuatan (Bompa, 1994: 73). Lebih lanjut Bompa menjelaskan bahwa kecepatan adalah salah satu kemampuan biomotorik yang penting untuk melakukan aktivitas olahraga. Pendapat lain menurut Harsono (2015: 24) power adalah produk dari kekuatan dan kecepatan, yang merupakan kemampuan otot untuk mengerahkan kecepatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Power otot tungkai adalah suatu kemampuan otot tungkai untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga.

Melalui latihan kecepatan yang dilakukan secara berulang-ulang, maka kecepatan atlet akan semakin meningkat, sehingga power tungkai juga akan meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Bompa & Haff (2009: 51), bahwa pelatihan yang diberikan secara teratur selama 6-8 minggu akan mendapatkan hasil tertentu dimana tubuh teradaptasi dengan pelatihan yang diberikan. Selanjutnya Nala (2011: 37), menyatakan bahwa pelatihan yang diberikan secara sistematis, progresif dan berulang-ulang akan memperbaiki sistem organ tubuh sehingga penampilan fisik akan optimal. Pelatihan yang dilakukan dengan frekuensi tiga kali seminggu, sesuai untuk para pemula dan akan menghasilkan peningkatan yang berarti. Pelatihan fisik yang diterapkan secara teratur dan terukur dengan takaran dan waktu yang cukup, akan menyebabkan perubahan pada kemampuan untuk menghasilkan energi yang lebih besar dan memperbaiki penampilan fisik. Gerakan yang dilakukan saat latihan dengan cara berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya pembentukan refleks bersyarat, belajar bergerak, dan proses penghafalan gerak (Nala, 2011: 39).

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan yang ada, yaitu:

1. Dalam penelitian ini subjek yang diteliti masih sangat sedikit, sebatas pada atlet bola voli putri Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun, yang berjumlah 10 orang.
2. Ketika perlakuan (*treatment*) diberikan, kecepatan lari dan frekuensi denyut jantung pada setiap repetisi latihan atau setelah lari tidak dipantau secara teliti.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, bahwa ”ada pengaruh yang signifikan latihan kecepatan terhadap tinggi lompatan smes atlet bola voli pemula Yuso Kota Yogyakarta usia 11-14 tahun”, nilai $t_{hitung} 2,619 > t_{tabel} 2,262$, atau $p 0,025 < 0,05$.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan, implikasi dari hasil penelitian bahwa hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pelatih bola voli dalam membuat program latihan yang sesuai dan bervariasi untuk meningkatkan tinggi lompatan. Dengan demikian latihan akan efektif dan akan mendapatkan hasil sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pelatih.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka kepada pelatih dan para peneliti lain, diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa latihan kecepatan dapat meningkatkan power atlet bola voli usia 11-14 tahun. Disarankan kepada pelatih, untuk menggunakan latihan kecepatan dalam meningkatkan power atlet bola voli usia 11-14 tahun.
2. Untuk para peneliti yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian

eksperimen. Kontrol tersebut dilakukan guna menghindari ancaman dari validitas eksternal dan internal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N. (2007). *Panduan olahraga bola voli*. Solo: Era Pustaka Utama.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik. (Edisi revisi)* Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. (2016). *Fungsi dan Pengembangan pengukuran tes dan prestasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset.
- Bachtiar. (2007). *Permainan besar ii: bola voli dan bola tangan*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Beutelstahl, D. (2007). *Belajar bermain bola voli*. Bandung. Pionir Jaya.
- Bompa, T.O. (1994). *Theory and methodology of training*. Toronto: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Bompa, O.T & Haff. G.G. (2009). *Periodization: theory and methodology of training*. Champaign: Human Kinetics.
- Budiwanto, S. (2012). *Metodologi latihan olahraga*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang (UM PRESS).
- Charoenpanich N, Boonsinsukh R, Sirisup S, & Saengsirisuwan V. (2013). Principal component analysis identification major muscles recruited during vertical jump. *Science Asia*, 39:257-64.
- Chu D.A. (2000). *Jumping into plyometrics*. California: Leisure Press. Champaign, Illinois.
- Danang Pujo Broto. (2015). Pengaruh latihan plyometrics terhadap power otot tungkai atlet remaja bola voli. *Motion*, Volume VI, No.2.
- Depdiknas. (2010). *Tes kebugaran jasmani Indonesia*. Jakarta: Depdiknas.
- Fox, E.L, Bowers, R.W, & Foss, M.L. (1993). *The psychological basis of physical education and athletics*. Saunders College Publishing, New York.
- Hadi, S. (1991). *Statistika jilid 2*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Irianto, D.P. (2002). *Dasar kepelatihan*. Yogyakarta: FIK UNY.

- Ismaryati. (2009). *Tes pengukuran olahraga*. Surakarta: UNS.
- Koesyanto, H. (2003). *Belajar bermain bola volley*. Semarang: FIK UNNES.
- Kumar, R. (2012). *Scientific methods of coaching and training*. Delhi: Jain Media Graphics.
- Latif Edi Wirawan. (2019). *Pengaruh sprint training dengan pemulihan aktif passing bawah terhadap peningkatan kecepatan pada atlet bola voli Yuso Yogyakarta Usia 11-14 Tahun*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Mawarti, S. (2009). Permainan bolavoli mini untuk anak sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*. Volume 6, Nomor 2.
- Nala, N. (2011). *Prinsip pelatihan fisik olahraga*. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.
- Pate RR. Mc., Clengham B., & Rotella R., (1993). *Dasar-dasar ilmiah kepelatihan, (Scientific Foundation of Coaching)*, (Terjemahan: Kasiyo Dwijowinoto), Semarang: IKIP Semarang Press.
- Paturohman, Mudian, & Haris. (2018). Hubungan antara kecepatan lari dan power otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok pada siswa kelas v Sd Negeri Ciwiru Kecamatan Dawuan. *Biomatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, Volume. 4, No. 01.
- PBVSI. (2004). *Peraturan permainan bola voli*. Jakarta: PP. PBVSI.
- Pranatahadi. (2009). *Teknik dasar dalam permainan bola voli*. Yogyakarta: Pengprop PBVSI DIY.
- Reynaud, C. (2011). *Coaching volleyball technical and tactical skill*. Champaign: Human Kinetics.
- Rikhma Wahyu Winarti. (2013). *Pengaruh latihan plyometric terhadap kekuatan otot tungkai, kecepatan, dan kemampuan vertical jump pada pemain bolavoli di Ge-Lighting Sleman DIY*. Skripsi Sarjana, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Rushall B.S & Pyke, F.S. (1992). *Training for sport and fitness*. South Melbourne: The Macmillan Company of Australian PTY Ltd.
- Sajoto. (2002). *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.

- Saudini & Sulistyorini. (2017). Pengaruh latihan squat terhadap peningkatan power otot tungkai. *Indonesia Performance Journal*, 1 (2).
- Shankar, R., Rajpal, H., Aurora, M. (2008). Effect of high intensity and low intensity plyometric on vertical jump height and maximum voluntary isometric contraction in football players. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*. 09,134-139.
- Siyoto, S & Sodik, A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.
- Sriwahyuniati, CH.F. (2017). *Perkembangan motorik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sudaryanto & Erna. (2009). *Perbedaan pengaruh quadriceps bench exercise antara beban 5 rm dan 10 rm terhadap peningkatan daya ledak tungkai*. Makassar: Ikatan Fisioterapi Makassar.
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhadi & Sujarwo. (2009). *Volleyball for all*. Yogyakarta: UNY Press.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Yogyakarta. Jogja Global Media.
- Suharno. (1993). *Metodik melatih permainan bola volley*. Yogyakarta: Yayasan Sekolah Tinggi Olahraga Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Sukardi. (2015). *Metodologi penelitian pendidikan. (kompetensi dan praktiknya)*. Yogyakarta: Bumi Aksara.
- Sukintaka. (2004). *Teori pendidikan jasmani*. Yogyakarta: Esa Grafika.
- Sutanto, T. (2016). *Buku pintar olahraga*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu kepelatihan olahraga*. Padang: UNP Press.
- Syaifuddin. (1996). *Anatomi fisiologi untuk siswa perawat*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran.
- Tangkudung, J & Puspitorini, W. (2012). *Kepelatihan olahraga, pembinaan prestasi olahraga, Edisi II*. Jakarta: Cerdas Jaya.

Viera, B, & Ferguson, B.J. (2000). *Bola voli tingkat pemula*. Jakarta: Dahara Prize Semarang.

Wahjoedi. (2001). *Landasan evaluasi pendidikan jasmani*. Jakarta: PT Rajagrafindo Perkasa.

Widiastuti. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

Yessis, M & Hatfield, F. (2007). *Plyometric training*. USA: Eldorado Drive.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian dari Klub Yuso



YUSO VOLLEY

Yuwana Sarana Olah Raga
Yogyakarta

Nomor : 006/PBV YUSO/ /2018

Yogyakarta, 28 Oktober 2018

Perihal : Surat Keterangan

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Agung Budi Prastyandi, ST
Jabatan : Ketua Harian Yuso Yogyakarta

Dengan ini menerangkan bahwa atlet yang beridentitas :

Nama : Hasta Hayu Achid Fajar Sumirat
NIM : 14602241008
Program Studi : PKO
Pembimbing : Sb. Pranatahadi, M. Kes
NIP : 195911031985021001

Telah selesai melakukan penelitian tentang **"Pengaruh Latihan Kecepatan Terhadap Tinggi Loncatan Smes Atlet Bola Voli Pemula Yuso Kota Yogyakarta Usia 11-14 Tahun"**.
Demikian surat keterangan ini dibuat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk digunakan seperlunya, terima kasih

Ketua Harian Yuso Yogyakarta



Agung Budi Prastyandi, ST

info@yusovolley.org
www.yusovolley.org

Sekretariat : Perum Green House RM.9 Yogyakarta, Indonesia | Telp/Fax: (0274) 380 618

Lampiran 2. Instrumen Kemampuan Teknik Smes

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Langkah akhir saat melakukan awalan smes panjang		
2	Atlet saat hendak melakukan loncatan smes langkah akhir tidak diperlambat		
3	Atlet melakukan awalan smes kaki tidak bersamaan saat hendak bertumpu dengan dua kaki		
4	Atlet saat telah bertumpu pada dua kaki tidak menekuk tungkai terlalu dalam		

Lampiran 3. Data *Pretest* dan *Posttest*

DATA PRETEST DAN POSTTEST SPRINT 50 YARD

No	Nama	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	Ilmi	8.12	7.65	0.47
2	Nayara	8.75	8.4	0.35
3	Dara	8.12	7.8	0.32
4	Tita	8.52	8.22	0.3
5	Meilinda	8.34	8.9	-0.56
6	Kiken	8.34	8.15	0.19
7	Intan	9.12	8.34	0.78
8	Apta	8.31	7.88	0.43
9	Natasya	8.25	8.1	0.15
10	Febrilia	8.82	8.4	0.42

DATA PRETEST TINGGI LONCATAN SMES

No	Nama	Tinggi Raihan	Tes Loncat Smes			Terbaik
			Tes 1	Tes 2	Tes 3	
1	Ilmi	216	252	255	255	39
2	Nayara	217	255	251	254	38
3	Dara	215	269	269	266	54
4	Tita	213	252	251	240	39
5	Meilinda	213	241	244	243	31
6	Kiken	210	239	239	243	33
7	Intan	204	233	233	233	29
8	Apta	206	239	235	237	33
9	Natasya	215	248	251	251	36
10	Febrilia	213	240	241	240	28

DATA *POSTTEST* TINGGI LONCATAN SMES

No	Nama	Tinggi Raihan	Tes Loncat Smes			Terbaik
			Tes 1	Tes 2	Tes 3	
1	Ilmi	216	256	255	256	40
2	Nayara	217	255	252	253	38
3	Dara	215	270	270	268	55
4	Tita	213	253	253	252	40
5	Meilinda	213	243	243	245	32
6	Kiken	210	233	239	243	33
7	Intan	204	233	234	234	30
8	Apta	206	238	237	237	32
9	Natasya	215	251	252	253	38
10	Febrilia	213	242	242	241	29

Lampiran 4. Deskriptif Statistik

1. *Sprint 50 Yard*

Statistics

		Pretest Sprint	Posttest Sprint
N	Valid	10	10
	Missing	0	0
Mean		8.4690	8.1840
Median		8.3400	8.1850
Mode		8.12 ^a	8.40
Std. Deviation		.32976	.35976
Minimum		8.12	7.65
Maximum		9.12	8.90
Sum		84.69	81.84

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Pretest Sprint

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	8.12	2	20.0	20.0	20.0
	8.25	1	10.0	10.0	30.0
	8.31	1	10.0	10.0	40.0
	8.34	2	20.0	20.0	60.0
	8.52	1	10.0	10.0	70.0
	8.75	1	10.0	10.0	80.0
	8.82	1	10.0	10.0	90.0
	9.12	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Posttest Sprint

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	7.65	1	10.0	10.0	10.0
	7.8	1	10.0	10.0	20.0
	7.88	1	10.0	10.0	30.0
	8.1	1	10.0	10.0	40.0
	8.15	1	10.0	10.0	50.0
	8.22	1	10.0	10.0	60.0
	8.34	1	10.0	10.0	70.0
	8.4	2	20.0	20.0	90.0
	8.9	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

2. Tinggi Loncatan Smes

Statistics

		Pretest	Posttest
N	Valid	10	10
	Missing	0	0
Mean		36.0000	36.7000
Median		34.5000	35.5000
Mode		33.00 ^a	32.00 ^a
Std. Deviation		7.46845	7.61650
Minimum		28.00	29.00
Maximum		54.00	55.00
Sum		360.00	367.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Pretest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	28	1	10.0	10.0	10.0
	29	1	10.0	10.0	20.0
	31	1	10.0	10.0	30.0
	33	2	20.0	20.0	50.0
	36	1	10.0	10.0	60.0
	38	1	10.0	10.0	70.0
	39	2	20.0	20.0	90.0
	54	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Posttest

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	29	1	10.0	10.0	10.0
	30	1	10.0	10.0	20.0
	32	2	20.0	20.0	40.0
	33	1	10.0	10.0	50.0
	38	2	20.0	20.0	70.0
	40	2	20.0	20.0	90.0
	55	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Lampiran 5. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

1. Data Sprint 50 Yard

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest Sprint	Posttest Sprint
N		10	10
Normal Parameters ^a	Mean	8.4690	8.1840
	Std. Deviation	.32976	.35976
Most Extreme Differences	Absolute	.252	.174
	Positive	.252	.174
	Negative	-.145	-.108
Kolmogorov-Smirnov Z		.797	.551
Asymp. Sig. (2-tailed)		.548	.922
a. Test distribution is Normal.			

Test of Homogeneity of Variances

Pretest-Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.000	1	18	.989

2. Data Tinggi Loncatan Smes

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest	Posttest
N		10	10
Normal Parameters ^a	Mean	36.0000	36.7000
	Std. Deviation	7.46845	7.61650
Most Extreme Differences	Absolute	.244	.232
	Positive	.244	.232
	Negative	-.142	-.156
Kolmogorov-Smirnov Z		.771	.735
Asymp. Sig. (2-tailed)		.591	.653
a. Test distribution is Normal.			

Test of Homogeneity of Variances

Pretest-Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.018	1	18	.895

Lampiran 6. Hasil Analisis Uji t

1. Analisis Uji t *Sprint 50 Yard*

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest Sprint	8.4690	10	.32976	.10428
Posttest Sprint	8.1840	10	.35976	.11377

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest Sprint & Posttest Sprint	10	.505	.137

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest Sprint - Posttest Sprint	.28500	.34407	.10880	.03887	.53113	2.619	9	.028

2. Analisis Uji t Tinggi Loncatan Smes

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	36.0000	10	7.46845	2.36173
Posttest	36.7000	10	7.61650	2.40855

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	10	.994	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-.70000	.82327	.26034	-1.28893	-.11107	-2.689	9	.025

Lampiran 7. Tabel t

Tabel IV
Tabel Nilai-nilai t

d.b.	Taraf Signifikansi							
	50%	40%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,691
2	0,816	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,941
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,859
6	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,405
8	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,658
30	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,644
40	0,681	0,851	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,480
120	0,677	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
∞	0,674	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

Lampiran 3. Jadwal Penelitian dan Program Latihan *Spint Training*

Instruktur: Wasiman

Sesi	Repetisi	Set	Pemulihan antar Repetisi	Pemulihan antar Set
I: 9 / 8 / 2018	10 (4 - 4 - 3)	3	3 menit	5 menit
II: 11 / 8 / 2018				
III: 14 / 8 / 2018				
IV: 16 / 8 / 2018				
V: 18 / 8 / 2018	12 (4 - 4 - 4)	3	3 menit	5 menit
VI: 21 / 8 / 2018				
VII: 23 / 8 / 2018				
VIII: 25 / 8 / 2018				
IX: 28 / 8 / 2018	14 (4 - 4 - 3 - 3)	4	3 menit	5 menit
X: 30 / 8 / 2018				
XI: 1 / 9 / 2018				
XII: 4 / 9 / 2018				
XIII: 6 / 9 / 2018	16 (4 - 4 - 4 - 4)	4	3 menit	5 menit
XIV: 8 / 9 / 2018				
XV: 13 / 9 / 2018				
XVI: 15 / 9 / 2018				

Keterangan :

Panjang lintasan yang dipergunakan sejauh 35 meter.

Jumlah pengulangan (repetisi) sebanyak 10-16 kali dalam 3-4 set pada tiap sesi latihan.

Waktu pemulihan antar repetisi selama 3 menit, sedangkan waktu pemulihan antar set selama 5 menit.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Kamis/9-8-2018 Sesi : 1
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 3 set dengan 11 reps (4 - 4 - 3)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Sabtu/11-8-2018 Sesi : 2
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 3 set dengan 11 reps (4 - 4 - 3)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Selasa/14-8-2018 Sesi : 3
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 3 set dengan 11 reps (4 - 4 - 3)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Kamis/16-8-2018 Sesi : 4
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 3 set dengan 11 reps (4 - 4 - 3)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.
			90	

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Jumat/18-8-2018 Sesi : 5
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 3 set dengan 12 reps (4 - 4 - 4)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Senin/21-8-2018 Sesi : 6
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 3 set dengan 12 reps (4 - 4 - 4)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Rabu/23-8-2018 Sesi : 7
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 3 set dengan 12 reps (4 - 4 - 4)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.
			93	

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Jumat/25-8-2018 Sesi : 8
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 3 set dengan 12 reps (4 - 4 - 4)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Senin/28-8-2018 Sesi : 9
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 4 set dengan 14 reps (4 - 4 - 3 - 3)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.
			95	

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Rabu/30-8-2018 Sesi : 10
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 4 set dengan 14 reps (4 - 4 - 3 - 3)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.
			96	

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Jumat/1-9-2018 Sesi : 11
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 4 set dengan 14 reps (4 - 4 - 3 - 3)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Senin/4-9-2018 Sesi : 12
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 4 set dengan 14 reps (4 - 4 - 3 - 3)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Rabu/6-9-2018 Sesi : 13
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 4 set dengan 16 reps (4 - 4 - 4 - 4)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Jumat/8-9-2018 Sesi : 14
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 4 set dengan 16 reps (4 - 4 - 4 - 4)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Senin/13-9-2018 Sesi : 15
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 4 set dengan 16 reps (4 - 4 - 4 - 4)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

PROGRAM LATIHAN

Cabang olahraga : Bola Voli Jumlah Atlet : 24 anak
 Hari/tanggal : Jumat/15-9-2018 Sesi : 16
 Waktu : 90 menit Peralatan : Stopwatch

No	MATERI LATIHAN	WAKTU	DOSIS	KETERANGAN
1.	PENGANTAR : Berdoa Penjelasan materi latihan	2' 3'		Penjelasan materi latihan singkat dan jelas
2.	PEMANASAN : Jogging Dinamis & Statis	5' 10'		Jogging 2 putaran lapangan sepak bola, dilanjutkan <i>strething</i>
3.	INTI : <i>Sprint Training</i> dengan pemulihan aktif <i>passing</i> bawah	50'	Sprint dengan jarak 35 meter Jumlah 4 set dengan 16 reps (4 - 4 - 4 - 4)	Dibagi menjadi 2 kelompok Jeda waktu pemulihan antar repetisi dan set diberikan latihan <i>passing</i> bawah berpasangan selama 3-5 menit
4.	PENUTUP : Cooling down Evaluasi dan Berdoa	10' 5'		Pendinginan <i>strething</i> ringan/PNF, mengevaluasi dan motivasi.

Lampiran Dokumentasi Penelitian





