

**PENGARUH LATIHAN *BARBEL SQUAT WITH TOE RAISE* DAN
BARBEL WALKING LUNGES TERHADAP *POWER TUNGKAI*
PEMAIN FUTSAL PUTRA UNY**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh:
Moch Zanuar Abidin
NIM. 14602241056

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

PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGARUH LATIHAN *BARBEL SQUAT WITH TOE RAISE* DAN
BARBEL WALKING LUNGES TERHADAP *POWER TUNGKAI*
PEMAIN FUTSAL PUTRA UNY**

Disusun Oleh:

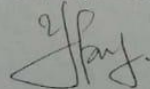
Moch Zanuvar Abidin
NIM. 14602241056

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

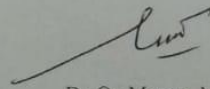
Yogyakarta, Juli 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi



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

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Dr. Or. Mansur, M.S.
NIP. 19570519 198502 1 001

PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGARUH LATIHAN *BARBEL SQUAT WITH TOE RAISE* DAN
BARBEL WALKING LUNGES TERHADAP *POWER TUNGKAI*
PEMAIN FUTSAL PUTRA UNY**

Disusun Oleh:

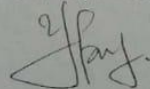
Moch Zanuar Abidin
NIM. 14602241056

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan

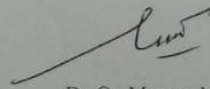
Yogyakarta, Juli 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi



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

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Dr. Or. Mansur, M.S.
NIP. 19570519 198502 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGARUH LATIHAN *BARBEL SQUAT WITH TOE RAISE* DAN
BARBEL WALKING LUNGES TERHADAP *POWER TUNGKAI*
PEMAIN FUTSAL PUTRA UNY

Disusun Oleh:

Moch Zanuvar Abidin
NIM. 14602241056

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi Program

Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga


Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 23 Juli 2019

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Or. Mansur, M.S. Ketua Penguji/Pembimbing		29 - Juli - 2019
Dr. Abdul Alim, M.Or. Sekretaris		30. Juli 2019
Subagyo Irianto, M.Pd. Penguji		29 - Juli - 2019

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


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

MOTTO

1. Segala sesuatu yang bisa kau bayangkan adalah nyata (Pablo picasso)
2. Menyesali nasib tidak akan mengubah keadaan. Terus berkarya dan bekerjalah yang membuat kita berharga. (Gus Dur)
3. Satu satunya hal yang benar benar dapat menjatuhkanmu adalah dirimu sendiri.
(Kartini)
4. Tidak kebebasan yang tak terbatas, bahkan bernafaspun ada batasnya.

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 Suwito & Kusnul Khotimah yang sangat saya sayangi, yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkah saya sebagai anaknya.
2. Adek saya Fany Nur Fadilah, yang selalu mendoakan, memotivasi serta mendoakan saya sehingga Tugas Akhir Skripsi ini terselesaikan.
3. Cindy Fabila Mutiara Hakim orang yang selalu ada dalam susah, sedih, maupun senang, orang yang selalu mensupport saya dalam keadaan apapun terimakasih yang tak terhingga saya ucapkan
4. Teman teman FIK selama saya kuliah, yang selalu menjadi teman setia menemani, hingga saya dapat menyelesaikan kuliah ini
5. Teman teman “kontrakan LV” yang sudah menemani hingga tugas akhir ini terselesaikan
6. Teman teman kerja yang selalu ada dalam segala kondisi memotivasi saya hingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir skripsi ini

**PENGARUH LATIHAN *BARBELL SQUAT WITH TOE RAISE* DAN
BARBELL WALKING LUNGES TERHADAP *POWER* TUNGKAI
PEMAIN FUTSAL PUTRA UNY**

Oleh:
Moch Zanuar Abidin
NIM. 14602241056

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain “*two groups pre-test-post-test design*”. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain UKM Fustal UNY yang berjumlah 50 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*, dengan kriteria (1) pemain yang masih aktif mengikuti latihan UKM Fustal UNY, (2) berjenis kelamin laki-laki, (3) Kehadiran pada saat *treatment* minimal 75%, (4) Sanggup mengikuti seluruh program latihan yang telah disusun, (5) Tidak dalam keadaan sakit. Berdasarkan kriteria tersebut, sampel dalam penelitian ini yang memenuhi berjumlah 20 pemain. Seluruh sampel dikenai *pretest power* tungkai untuk menentukan kelompok *treatment*, diranking nilai *pretest*-nya, kemudian dibagi dua kelompok menggunakan *ordinal pairing* dengan anggota masing-masing 10 orang. Instrumen menggunakan tes *vertical jump*, dengan validitas sebesar 0,978 dan reliabilitas 0,989. Analisis data menggunakan uji t taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell squat with toe raise* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY, dengan $t_{hitung} 3,748 > t_{tabel} 2,262$, dan nilai signifikansi $0,005 < 0,05$. (2) Ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY, dengan $t_{hitung} 2,535 > t_{tabel} 2,262$, dan nilai signifikansi $0,032 < 0,05$. (3) Tidak ada perbedaan pengaruh antara latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY, dengan $t_{hitung} 1,032 < t_{tabel} = 2,101$ dan sig, $0,316 > 0,05$.

Kata kunci: *barbell squat with toe raise, barbell walking lunges, power otot tungkai*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat 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 Barbel *Squat With Toe Raise* dan *Barbel Walking Lunges* terhadap Power Tungkai Pemain Futsal Putra UNY“ 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. Dr. OR. Mansur, M.S., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Abdul Alim, M.Or., selaku Sekretaris, dan Subagyo Irianto, M.Pd., selaku 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 Pemain Futsal Putra UNY, yang telah memberi ijin 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,



Moch Zanuar Abidin
NIM. 14602241056

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	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	9
1. Hakikat Permainan Futsal	9
2. Hakikat Latihan	28
3. Latihan Berbeban menggunakan <i>Barbell</i>	52
4. Hakikat Latihan <i>Squat With Toe Raise</i> dan <i>Walking Lunges</i> ...	56
5. Hakikat Power Tungkai.....	59
B. Penelitian yang Relevan.....	63
C. Kerangka Berpikir.....	66
D. Hipotesis Penelitian.....	68
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	69
B. Tempat dan Waktu Penelitian	69
C. Populasi dan Sampel Penelitian	70
D. Definisi Operasional Variabel.....	71
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	72
F. Teknik Analisis Data	74
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	76

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	76
2. Hasil Uji Prasyarat.....	78
3. Hasil Uji Hipotesis	79
B. Pembahasan	82
C. Keterbatasan Penelitian	88
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	89
B. Implikasi.....	89
C. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	95

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Teknik Dasar <i>Passing</i>	11
Gambar 2. Teknik Dasar <i>Control</i>	12
Gambar 3. Teknik Dasar <i>Shooting</i>	12
Gambar 4. Lapangan Permainan Futsal.....	14
Gambar 5. Daerah Penalti.....	15
Gambar 6. Gawang Futsal	16
Gambar 7. <i>Barbell</i>	47
Gambar 8. <i>Squat With Toe Raise</i>	50
Gambar 9. <i>Walking Lunges</i>	51
Gambar 10. Otot-otot Tungkai (Depan dan Belakang).....	54
Gambar 11. Bagan Kerangka Berpikir	67
Gambar 12. <i>Two Group Pretest-Posttest Design</i>	69
Gambar 13. <i>Vertical Jump Test</i>	74
Gambar 14. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Otot Tungkai Pemain Futsal Putra UNY antara Kelompok Latihan A.....	77
Gambar 15. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Otot Tungkai Pemain Futsal Putra UNY Antara Kelompok Latihan B	78

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Perbedaan Sepakbola dan Futsal	10
Tabel 2. Menu Program Latihan Power	63
Tabel 3. Teknik Pembagian Sampel dengan <i>Ordinal Pairing</i>	71
Tabel 4. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Otot Tungkai Kelompok A	76
Tabel 5. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Otot Tungkai Kelompok B.....	77
Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji Normalitas	79
Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas	79
Tabel 8. Uji-t Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Otot Tungkai Kelompok Latihan <i>Barbell Squat With Toe Raise</i> (A).....	80
Tabel 9. Uji-t Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Otot Tungkai Kelompok Latihan <i>Barbell Walking Lunges</i> (B).....	81
Tabel 10. Uji t Perbedaan Kelompok A dengan Kelompok B	81

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas	96
Lampiran 2. Surat Keterangan Permohonan Pembimbing	97
Lampiran 3. Surat Keterangan Permohonan Asisten Pelatih	98
Lampiran 4. Surat Keterangan Pemain.....	99
Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian dari UKM	102
Lampiran 6. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	103
Lampiran 7. Deskriptif Statistik	106
Lampiran 8. Uji Normalitas dan Homogenitas.....	108
Lampiran 9. Analisis Uji t	109
Lampiran 10. Tabel t	111
Lampiran 11. Presensi Latihan	112
Lampiran 12. Program Latihan.....	113
Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian	114

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Futsal adalah singkatan dari *futbol* (sepakbola) dan *sala* (ruangan) dari bahasa Spanyol dan *futebol* (Portugal/Brasil) dan *salon* (Prancis). Asal muasal futsal adalah saat Piala Dunia dilaksanakan di Uruguay pada 1930 oleh Juan Carlos Ceriani. Awalnya Ceriani hanya memindahkan latihan sepakbola ke dalam ruangan karena kondisi lapangan yang licin setelah hujan, namun ternyata latihan ini efektif dan disukai oleh orang-orang di Amerika Selatan (Lhaksana, 2011: 32).

Futsal merupakan salah satu olahraga yang cukup populer di Indonesia. Susworo, Saryono, & Yudanto (2009: 49) menyatakan bahwa “futsal merupakan aktivitas permainan invasi (*invasion games*) beregu yang dimainkan lima lawan lima orang dalam durasi waktu tertentu yang dimainkan pada lapangan, gawang dan bola yang relatif lebih kecil dari permainan sepakbola yang mensyaratkan kecepatan gerak, menyenangkan dan aman dimainkan serta kemenangan regu ditentukan oleh jumlah terbanyak mencetak gol ke gawang lawannya”.

Lapangan dibagi menjadi dua, yang dibelah oleh Garis Tengah Lapangan, di mana memiliki Titik Tengah yang menghubungkan ke dua garis samping. Tanda pusat ditandai dengan sebuah titik di tengah-tengah Garis Tengah Lapangan, yang dikelilingi sebuah lingkaran tengah yang berukuran 3 meter. Sebuah tanda harus dibuat di luar lapangan permainan, 5 meter dari lingkaran sudut dan tegak lurus ke garis gawang untuk menjamin Pemain bertahan mundur sejauh itu bila dilakukan tendangan sudut. Lebar garis 8 cm. Dua tambahan tanda

di setiap jarak 5 meter di sebelah kiri dan kanan sejajar dengan tanda titik penalti ke dua, harus dibuat di lapangan permainan sebagai Tanda jarak minimum untuk mundur bila dilakukan tendangan dari tanda titik penalti ke dua. Lebar tanda garis adalah 8 cm (Achwani, 2014: 6).

Menjadi seorang atlet diperlukan kerja keras dari awal sampai akhir, seperti persiapan saat latihan yang keras, mempersiapkan kondisi fisik dan tubuh, maupun persiapan secara mental. Pola hidup seorang atlet juga harus diperhatikan, seperti waktu latihan, waktu makan, dan waktu istirahat pun diatur dengan baik. Diharapkan dengan penerapan hal seperti itu atlet dapat fokus dan mencapai target sesuai yang diinginkan. Prestasi olahraga itu tidak hanya tergantung pada keterampilan teknis olahraga dan kesehatan fisik yang dimiliki oleh atlet yang bersangkutan, tetapi juga tergantung pada keadaan-keadaan psikologis dan kesehatan mentalnya.

Kemampuan fisik dan teknik yang baik akan berdampak positif terhadap jalannya taktik yang digunakan oleh pelatih. Hal tersebut selaras dengan pendapat Amiq (2014) yang menyatakan bahwa, kondisi fisik yang prima sangatlah menunjang penampilan seseorang pemain, penampilan fisik yang buruk tentunya akan berdampak buruk atau negatif bagi penampilan teknik dan taktiknya sendiri. Jika fisik dan teknik dasar setiap individu sudah baik, maka bagaimanapun taktik yang diberikan oleh pelatih akan dapat dilakukan oleh semua pemain. Aspek fisik yang diperlukan dalam permainan futsal adalah daya tahan otot, daya tahan kardio, kecepatan, kekuatan, kelincahan, keseimbangan, koordinasi, dan *power*. Dari beberapa kebutuhan fisik yang diperlukan dalam futsal tersebut, terdapat

aspek *power* sebagai salah satu kebutuhan fisik yang sangat menunjang dalam cabang olahraga futsal.

Power/daya eksplosif merupakan bagian penting dalam olahraga futsal. Suatu contoh, jika seseorang memiliki daya eksplosif yang baik akan menghasilkan tendangan yang keras (Widiastuti, 2017: 107). Sukadiyanto (2011: 67), menyatakan bahwa “kekuatan kecepatan sama dengan *power*, *power* adalah hasil perkalian kekuatan dan kecepatan”. Dari penjabaran rumus di atas jelas bahwa *power*/daya eksplosif memiliki dua komponen, yaitu kekuatan dan kecepatan. Selanjutnya tes untuk mengukur *power* di antaranya *vertical jump*, *long jump*, *two-hand medicine ball put*, *vertical Arm pull (work)*. Dalam latihan *power* tungkai terdapat dua jenis yakni menggunakan tubuh sendiri sebagai beban atau tanpa alat *fitness* dan menggunakan alat *fitness*, contoh latihan *power* menggunakan tubuh sendiri sebagai beban di antaranya *skipping*, lompat tinggi dan langkah panjang, loncat-lompat dan lompat-lompat melompat di atas bangku atau tali setinggi di atas 35 cm, contoh latihan *power* menggunakan alat *fitnes* diantaranya *leg press*, *leg curl*, dan *leg extension*. Namun latihan *power* menggunakan alat *fitnes* ini dirasa membutuhkan biaya lebih dibandingkan dengan latihan *power* tanpa alat *fitnes* atau menggunakan tubuh sendiri sebagai beban.

Menendang bola, bagian tubuh yang banyak memegang peranan penting salah satunya adalah kaki. Dimana *power* tungkai merupakan salah satu yang memegang peranan yang penting dalam keberhasilan menendang bola ke sasaran, dengan *power* otot tungkai untuk tenaga supaya bola dapat tepat ke arah sasaran

yang jauh. Harsono (2015: 24) menyatakan *power* adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. *Power* tungkai mempunyai manfaat yang besar dalam olahraga futsal, karena dalam futsal hampir semua gerakan dilakukan menggunakan tungkai. Hal ini dapat dipahami karena daya ledak tersebut mengandung unsur gerak *eksplosif*, sedangkan gerakan ini dibutuhkan dalam aktivitas olahraga berprestasi. Misalnya saat menendang, berlari, dan melompat.

Berdasarkan pengamatan peneliti, *power* otot tungkai pemain futsal UNY masih lemah. Hal ini dibuktikan dengan lemahnya tendangan serta minimnya percobaan tendangan dari jarak jauh dikarenakan tendangannya kurang bertenaga. Berdasarkan hasil observasi, pelatih kurang memberikan latihan yang menuju peningkatan *power* tungkai, latihan lebih diperbanyak pada teknik dan *game*. Hal ini dibuktikan dengan pemberian materi latihan seperti lari keliling lapangan kemudian dilanjutkan dengan *game* atau permainan. Pelatih sangat penting untuk mendesain suatu latihan fisik yang dapat meningkatkan *power* otot tungkai pemain mengingat dalam permainan futsal *power* menjadi komponen biomotor yang sangat penting bagi pemain. Kurangnya pengetahuan pelatih tentang metode melatih fisik juga akan mengakibatkan atlet jenuh dan malas berlatih karena materi yang dilatihkan akan cenderung monoton. Metode latihan yang tepat untuk meningkatkan *power* tungkai yang sesuai, tentunya seorang pelatih harus memperhatikan dari berbagai aspek, dari pemilihan model atau jenis latihan, penentuan *volume*, intensitas, durasi, *recovery*, set dan repetisi harus tepat dan

sesuai dengan komponen lathan.

Oleh karena itu, perlu diterapkan metode latihan yang tepat untuk meningkatkan *power* tungkai atlet. Metode latihan adalah prosedur dan cara pemilihan jenis latihan serta penataannya menurut kadar kesulitan kompleksitas dan berat badan (Nossek, 1995: 15). Memiliki daya ledak otot tungkai yang baik diperlukan latihan, latihan yang dapat dilakukan adalah bentuk latihan *plyometric*. *Plyometric* merupakan suatu metode untuk mengembangkan *explosive power*, yang merupakan komponen penting dalam pencapaian prestasi sebagian atlet (Radcliffe & Farentinos, 2002: 1). Model untuk melatih *power* otot tungkai, di antaranya *halfsquat*, *squat*, *lunges*, naik turun bangku, dan lain-lain.

Latihan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu latihan *squat with toe raise* dan *walking lunges*. Gerakan ini dapat dimulai dari posisi berdiri lalu jongkok dan kembali ke posisi berdiri seperti semula. Pendapat Sandler (2010), untuk melakukan gerakan *squat* harus memiliki kekuatan dasar yang tepat, bagi atlet atau pemain yang memiliki kekuatan dasar dan kelentukan yang buruk, dianjurkan melakukan gerakan *squat* tanpa menggunakan beban terlebih dahulu. Gerakan *squat* termasuk salah satu gerakan *weight training*, yaitu latihan dengan menggunakan beban luar. Menurut Fahey (2005), latihan beban atau *weight training* dan *plyometric* merupakan metode latihan yang cukup baik untuk membangun otot daripada metode yang lain, membangun kekuatan otot itu sangat penting bagi non-atlet maupun atlet dari berbagai cabang olahraga, berlatih secara keras untuk memperkuat otot berarti juga menjaga agar terhindar dari cedera saat melakukan olahraga. Supaya terhindar dari cedera saat melakukan latihan beban

atau *weight training*, perlu adanya program latihan yang sistematis yang dapat menunjukkan besarnya beban yang harus dilakukan pada saat latihan.

Latihan *squat with toe raise* dapat memperkuat paha belakang dan otot betis dan meningkatkan kontrol gerakan. Asumsikan posisi awal, berdiri dengan kaki selebar pinggul dan tangan di pinggul. Latihan *walking lunges* memperkuat paha belakang dan otot gluteal dan meningkatkan kontrol gerakan. Diharapkan dengan diberikan latihan *squat with toe raise* dan *walking lunges* dengan didukung teknik yang baik maka seorang pemain futsal harus memiliki *power* otot tungkai yang kuat.

Kedua jenis latihan tersebut akan dikombinasikan menggunakan barbell. *Barbell* digunakan untuk latihan dengan dua lengan. *Barbell* memberikan variasi latihan yang tidak diberikan oleh mesin. *Barbell* dilengkapi dengan lempengan atau piringan dengan beban berat yang bervariasi. Menurut Calhoom & Fry yang dikutip oleh (Suharjana, 2013: 18) latihan beban dapat menggunakan beban berat badan sendiri, atau menggunakan beban bebas (*free weight*) seperti *dumbbell*, *barbell*, atau mesin beban (*gym machine*). Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Latihan *Barbell Squat With Toe Raise* dan *Barbell Walking Lunges* terhadap Power Otot Tungkai Pemain Futsal Putra UNY**”.

B. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Lemahnya tendangan serta minimnya percobaan tendangan dari jarak jauh dikarenakan tendangannya kurang bertenaga.
2. Pelatih kurang memberikan latihan yang menuju peningkatan *power* tungkai, latihan lebih diperbanyak pada teknik dan *game*.
3. Kurangnya variasi latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai pemain.
4. Belum diketahui pengaruh latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, tidak semua permasalahan dijadikan masalah penelitian oleh peneliti karena terbatasnya waktu, tenaga, biaya, dan keterampilan. Peneliti dalam penelitian ini hanya membatasi pada permasalahan tentang pengaruh latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah untuk memberikan arahan yang jelas dalam penelitian ini, maka dirumuskan masalahnya adalah:

1. Adakah pengaruh latihan *barbell squat with toe raise* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY?
2. Adakah pengaruh latihan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY?
3. Adakah perbedaan pengaruh antara latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Pengaruh latihan *barbell squat with toe raise* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY.
2. Pengaruh latihan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY.
3. Perbedaan pengaruh antara latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY.

F. Manfaat Penelitian

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

1. Secara Teoretis
 - a. Sebagai salah satu referensi, khususnya bagi pelatih supaya dapat memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan dalam melatih.
 - b. Sebagai salah satu bahan informasi serta kajian penelitian selanjutnya dalam membahas peningkatan *power* tungkai atlet.
2. Manfaat Praktis
 - a. Sebagai salah satu pedoman perkembangan pelatih dalam berlatih melatih khususnya *power* tungkai.
 - b. Bagi atlet, dapat meningkatkan *power* tungkai.
 - c. Bagi klub, dengan penelitian ini dan hasilnya sudah diketahui, pihak klub harus lebih mengoptimalkan prestasi atletnya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Permainan Futsal

a. Pengertian Permainan Futsal

Futsal adalah singkatan dari *futbol* (sepakbola) dan *sala* (ruangan) dari bahasa Spanyol dan *futebol* (Portugal/Brasil) dan *salon* (Prancis). Lhaksana (2011: 32) menyatakan “futsal merupakan olahraga beregu yang cepat dan dinamis dengan *passing* yang akurat yang memungkinkan terjadinya banyak gol”. Futsal adalah olahraga yang identik dengan sepakbola. Asal muasal futsal adalah saat Piala Dunia dilaksanakan di Uruguay pada 1930 oleh Juan Carlos Ceriani. Awalnya Ceriani hanya memindahkan latihan sepakbola ke dalam ruangan karena kondisi lapangan yang licin setelah hujan, namun ternyata latihan ini efektif dan disukai oleh orang-orang di Amerika Selatan.

Futsal merupakan salah satu olahraga yang cukup populer di Indonesia. Susworo, Saryono, & Yudanto (2009: 49) menyatakan bahwa “futsal merupakan aktivitas permainan invasi (*invasion games*) beregu yang dimainkan lima lawan lima orang dalam durasi waktu tertentu yang dimainkan pada lapangan, gawang dan bola yang relatif lebih kecil dari permainan sepakbola yang mensyaratkan kecepatan gerak, menyenangkan dan aman dimainkan serta kemenangan regu ditentukan oleh jumlah terbanyak mencetak gol ke gawang lawannya”. Tenang (2008: 25) menyatakan futsal adalah “jenis permainan sepakbola dengan setiap

regu terdiri dari lima orang”. Senada dengan hal tersebut, Halim (2009: 78)

menyatakan bahwa:

Futsal adalah permainan yang membutuhkan kecepatan. Semakin cepat permainan tim anda, akan semakin memperbesar peluang untuk menang. Gunakan sentuhan *one-two* dengan rekan anda. Jangan terlalu sering membawa bola, karena hanya akan menguras tenaga anda. Anda hanya perlu mengoper dan berlari mengisi ruang kosong. Jangan pernah menunggu bola, bergeraklah aktif.

Perbedaan antara sepakbola dan futsal dapat dilihat pada tabel di bawah

ini:

Tabel 1. Perbedaan Sepakbola dan Futsal

Sepakbola	Futsal
Lingkar bola 68-70 cm	Lingkar bola 62-68 cm
11 pemain	5 pemain
3x pergantian pemain	Tidak dibatasi
<i>Throw in</i> (lemparan ke dalam)	<i>Kick in</i> (tendangan ke dalam)
Wasit dan 2 asisten (<i>linesman</i>)	Wasit dan 2 asisten serta pencatat waktu
Waktu berjalan (<i>running clock</i>)	<i>Stopped clock</i> (dioperasikan oleh pencatat waktu)
2 x 45 menit	2 x 20 menit
Tak ada <i>time out</i>	Sekali <i>time out</i> tiap babak
Tendangan gawang	Lemparan gawang
Tak ada batas waktu untuk memulai kembali permainan	4 detik untuk memulai kembali permainan
Berlaku aturan <i>offside</i>	Tidak berlaku <i>offside</i>
Kiper diberi waktu 6 detik untuk melakukan tendangan gawang	Kiper diberi waktu 4 detik untuk melakukan lemparan gawang
Tak ada batasan pelanggaran	Ada batasan lima kali pelanggaran
Pemain yang diganjar kartu merah tidak dapat diganti pemain lain	Pemain yang diganjar kartu merah dapat diganti 2 menit atau tim lawan mencetak gol
Sepak pojok diarea korer	Sepak pojok disudut korer
Tak ada batasan melakukan <i>back pass</i> ke penjaga gawang	Hanya sekali melakukan <i>back pass</i> ke penjaga gawang
Kontak fisik diperbolehkan	Kontak fisik dilarang

(Sumber: Tenang, 2008: 24)

Berbagai pendapat di atas peneliti dapat diidentifikasi futsal adalah permainan sepakbola mini yang dapat dimainkan di luar maupun di dalam

lapangan. Permainan futsal kurang lebih 90% merupakan permainan *passing*. Futsal dimainkan lima lawan lima orang yang membutuhkan keterampilan dan kondisi fisik yang prima dan determinasi yang baik, karena kedua tim bergantian saling menyerang satu sama lain dalam kondisi lapangan yang cenderung sempit dan waktu yang relatif singkat. Serta kemenangan ditentukan oleh jumlah gol yang terbanyak.

b. Teknik Dasar Permainan Futsal

Teknik dasar futsal merupakan bagian olahraga futsal yang sangat penting. Berbagai teknik dalam futsal harus dikuasai oleh setiap pemain agar dalam melakukan gerakan menjadi baik sehingga dapat menguasai bola dengan baik pula. Pemain yang memiliki teknik dasar yang baik dalam mengolah bola, maka pemain tersebut cenderung dapat bermain futsal dengan baik pula. Tenang (2008: 69) menyatakan teknik dasar dalam permainan futsal adalah sebagai berikut:

1) Teknik dasar mengoper bola (*passing*)

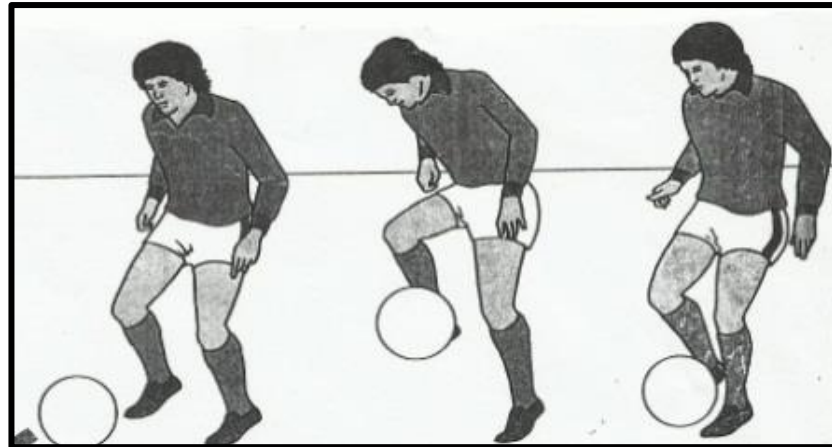
Passing adalah merupakan salah satu teknik dasar permainan futsal yang sangat dibutuhkan oleh setiap pemain, karena dengan lapangan yang rata dan ukuran yang relatif kecil maka dibutuhkan *passing* yang keras dan akurat.



Gambar 1. Teknik Dasar *Passing*
(Sumber: Tenang, 2008: 69)

2) Teknik dasar menahan bola (*control*)

Teknik dasar menahan bola pada futsal dianjurkan menggunakan telapak kaki (*sole*). Karena mengingat permukaan lapangan yang rata maka bola akan bergulir dengan cepat sehingga para pemain pemain harus dapat mengontrol dengan baik, apabila bola jauh dari kaki maka lawan akan mudah merebut bola.



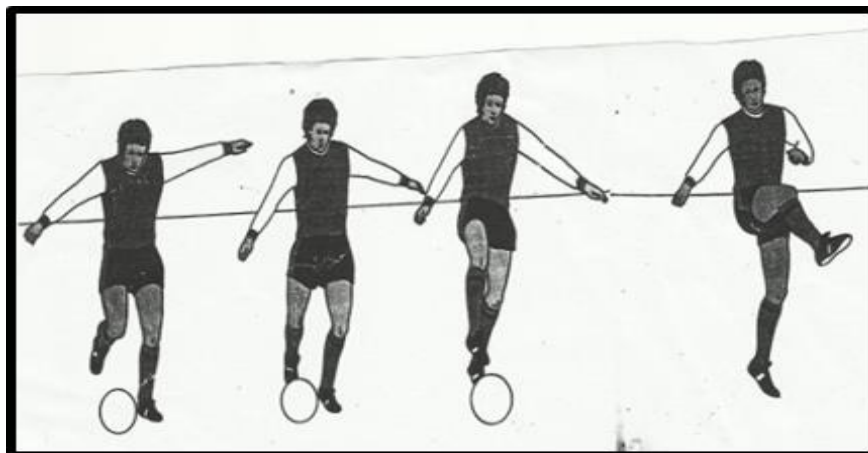
Gambar 2. Teknik Dasar *Control*
(Sumber: Tenang, 2008: 69)

3) Teknik dasar menggiring bola (*dribling*)

Teknik dasar menggiring bola merupakan kemampuan dimana setiap pemain dalam menguasai bola sebelum diberikan kepada temannya untuk menciptakan peluang dalam mencetak gol.

4) Teknik dasar menendang bola (*shooting*)

Shooting merupakan teknik dasar yang harus dikuasai setiap pemain, teknik ini merupakan cara untuk menciptakan gol, karena seluruh pemain futsal dapat kesempatan untuk menciptakan gol dan memenangkan pertandingan.



Gambar 3. Teknik Dasar *Shooting*
(Sumber: Tenang, 2008: 69)

5) Teknik dasar tendangan ke dalam (*kick in*)

Teknik dasar tendangan ke dalam ini sangat dibutuhkan oleh setiap pemain. Karena jika pemain tidak tepat menendang bola ke dalam ini tepat di atas garis maka bola akan berpindah ke pihak lawan.

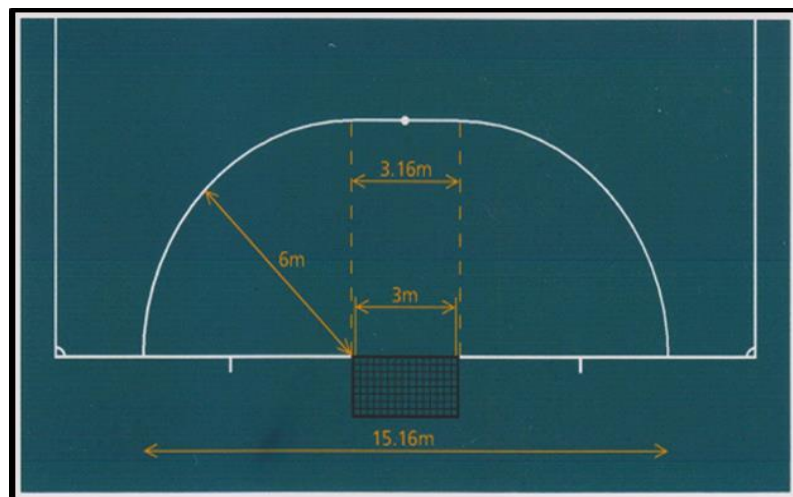
c. Peraturan Permainan Futsal

Peraturan Permainan futsal berdasarkan pendapat Achwani (2014) yaitu sebagai berikut:

1) Lapangan

Pertandingan haruslah dimainkan di Lapangan yang rata, mulus, dan tidak kasar atau tidak bergelombang. Sebaiknya terbuat dari kayu atau bahan buatan, menurut peraturan kompetisi beton atau aspal tidak diperbolehkan. Lapangan rumput sintetis yang diijinkan dalam kasus luar biasa dan hanya untuk kompetisi domestik. Lapangan permainan harus persegi empat ditandai dengan Garis-Garis dan Garis-Garis tersebut berfungsi sebagai pembatas lapangan dengan warna jelas yang dapat dibedakan dengan warna lapangan permainan. Dua garis terluar yang lebih panjang di sebut sebagai garis samping. Dua Garis yang lebih pendek di sebut garis gawang. Lapangan dibagi menjadi dua, yang dibelah oleh Garis Tengah Lapangan, di mana memiliki Titik Tengah yang menghubungkan ke dua garis samping. Tanda pusat ditandai dengan sebuah titik di tengah-tengah Garis Tengah Lapangan, yang dikelilingi sebuah lingkaran tengah yang berukuran 3 meter. Sebuah tanda harus dibuat di luar lapangan permainan, 5 meter dari lingkaran sudut dan tegak lurus ke garis gawang untuk menjamin Pemain bertahan mundur sejauh itu bila dilakukan tendangan sudut. Lebar garis 8 cm. Dua tambahan tanda di setiap jarak 5 meter di sebelah kiri dan kanan sejajar dengan tanda titik penalti ke dua, harus dibuat di lapangan permainan sebagai Tanda jarak

seperempat lingkaran ditarik langsung sampai garis samping, setiap radius 6 meter dari bagian luar tiang gawang. Bagian atas setiap seperempat lingkaran di hubungkan dengan garis sepanjang 3.16 meter sejajar dengan garis gawang di antara tiang gawang. Berbatas garis penalti dan garis gawang adalah daerah penalti. Di setiap daerah penalti, di buat tanda titik penalti berjarak 6 meter dari titik tengah di antara ke dua tiang gawang yang sama jaraknya. Titik pinalti ke dua berjarak 10 meter dari titik tengah di antara ke dua tiang gawang dan jarak yang sama di antara ke dua tiang tersebut. Busur tendangan sudut seperempat lingkaran dengan radius 25 cm di setiap sudut lapangan permainan.

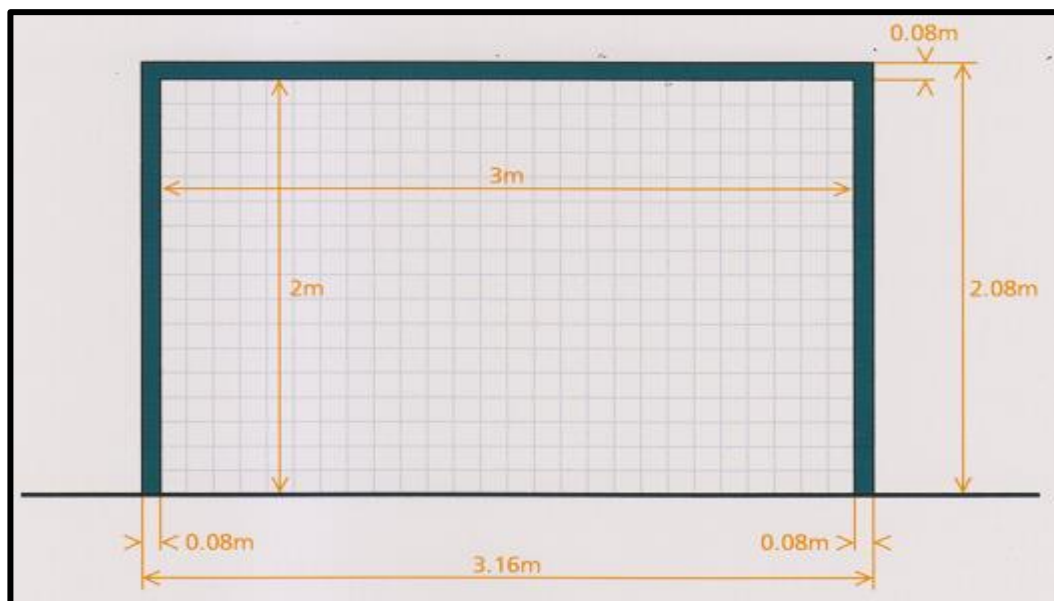


Gambar 5. Daerah Penalti
(Sumber: Achwani, 2014: 6)

3) Gawang

Gawang harus ditempatkan pada bagian tengah masing-masing garis gawang. Gawang terdiri dari dua buah tiang gawang dengan jarak yang sama dari setiap sudut lapangan dan pada sisi atasnya dihubungkan dengan mistar gawang. Tiang gawang dan mistar gawang harus terbuat dari kayu, logam atau bahan lain yang disetujui. Ditempatkan di lapangan, harus berbentuk segi empat, bulat atau

bulat panjang dan tidak boleh membahayakan pemain. Jarak (diukur dari bagian dalam) di antara ke dua tiang gawang adalah 3 meter dan jarak dari sisi bawah mistar gawang ke dasar permukaan lapangan adalah 2 meter. Kedua tiang gawang maupun mistar gawang memiliki lebar dan kedalaman sama, 8 cm. Jaring terbuat dari tali rami atau nilon, dikaitkan pada ke dua tiang gawang dan mistar gawang dengan cara memadai dan mendukung pada sisi belakang gawang. Dipasang pendukung sebagaimana mestinya dan tidak boleh mengganggu penjaga gawang. Tiang gawang dan mistar gawang harus berbeda warna dari lapangan permainan. gawang harus stabil, untuk mencegah gawang bergeser atau terbalik, gawang dibuat portabel yang bisa dipindahkan atau tidak boleh permanen, hanya boleh dipergunakan bila memenuhi persyaratan keselamatan.



Gambar 6. Gawang Futsal
(Sumber: Achwani, 2014: 6)

4) Daerah Pergantian Pemain

Daerah pergantian pemain terletak persis di depan bangku cadangan di mana pemain cadangan dan ofisial tim berada.

- a) Daerah pergantian pemain berada di depan daerah teknik dan memiliki panjang 5 meter. Daerah ini ditandai pada setiap sisinya dengan sebuah garis yang memotong garis samping panjang 80 cm, di mana 40 cm berada di dalam lapangan permainan dan 40 cm di luar lapangan permainan. dan lebar garis 8 cm;
- b) Daerah di depan meja pencatat waktu 5 meter di ke dua sisi garis tengah lapangan harus bersih dari gangguan pandangan;
- c) Daerah pergantian pemain setiap tim berada di setengah bagian lapangan permainan di daerah pertahanan masing-masing dan pergantian pemain di lakukan pada dua paruh waktu pertandingan dan bila ada perpanjangan waktu, jika dilakukan;

5) Bola

a) Kualitas dan ukuran:

- 1) Berbentuk bundar;
- 2) Terbuat dari kulit atau bahan lainnya yang disetujui;
- 3) Lingkaran Bola tidak lebih dari 64 cm dan tidak kurang dari 62 cm;
- 4) Berat Bola tidak lebih 440 gram dan tidak kurang dari 400 gram saat Pertandingan dimulai;
- 5) Memiliki tekanan sama dengan 0,6-0,9 atmosfer (600-900/cm²) pada permukaan laut pada saat pertandingan;
- 6) Bola tidak boleh memantul kurang dari 50 cm dan tidak boleh lebih dari 65 cm ketika pantulan pertama dijatuhkan dari ketinggian 2 meter;

b) Penggantian bola rusak

Jika bola pecah atau menjadi rusak selama dalam sebuah Pertandingan, maka Pertandingan dihentikan sementara:

- 1) Pertandingan dimulai kembali dengan menjatuhkan bola (*drop* bola) pengganti di tempat di mana bola semula rusak, jika permainan dihentikan di dalam daerah penalti, dalam hal ini salah satu wasit melakukan menjatuhkan bola pengganti di garis daerah penalti di tempat terdekat di mana bola semula saat permainan dihentikan;
- 2) Pertandingan dimulai kembali dengan melaksanakan tendangan ulang bila bola pecah atau menjadi rusak saat tendangan bebas tanpa dihalangi, tendangan dari titik penalti ke dua atau tendangan penalti saat dilakukan dan tidak menyentuh tiang gawang, mistar gawang atau pemain dan tidak melakukan pelanggaran;

Jika bola pecah atau rusak, ketika tidak dalam permainan (pada saat permainan dimulai, pembersihan gawang, tendangan sudut, tendangan pinalti atau tendangan ke dalam): memulai kembali pertandingan sesuai dengan peraturan permainan futsal; bola tidak dapat diganti selama pertandingan tanpa izin wasit.

6) Pemain

Suatu pertandingan dimainkan oleh dua tim, setiap tim masing-masing tidak lebih dari lima pemain, salah satu di antaranya adalah penjaga gawang. Suatu pertandingan tidak boleh dimulai apabila pemain dari salah satu tim kurang dari tiga pemain.

d. Strategi Permainan Futsal

Lhaksana (2011: 63-65) menjelaskan bahwa strategi dalam futsal dapat dibagi dalam lima bagian, yaitu:

- 1) Cara bermain pada saat bola berada di posisi lawan
- 2) Taktik menyerang pada saat posisi *ball possession*
- 3) Pergantian dari BL – BK dan juga BK – BL
- 4) Kekurangan dan kelebihan pemain pada saat bertanding, dan
- 5) Cara bermain pada saat bola mati.

Keterangan di atas, dijelaskan sebagai berikut:

1) Cara Bermain Saat Bola Berada di Posisi Lawan

Pada saat lawan memegang bola, kita harus memperhatikan beberapa faktor. Salah satunya adalah tujuan dari sebuah pertahanan (*defense*) seperti mengganggu lawan dan menghindari peluang dari lawan. Faktor lain yang tidak kalah penting adalah cara mengatur pertahanan agar solid. Bertahan dalam futsal dapat dilakukan dengan dua sistem yang berbeda, yaitu *zon defense* dan *man-to-man defense*.

a) Zona Defense

Zona Defense berarti pemain kembali ke daerah sendiri pada saat diserang. Terdapat beberapa macam taktik seperti 1-2-1 pada saat lawan menggunakan taktik serang 1-2-1, 2-2, 4-0, dan 3-1. Jika lawan menggunakan taktik serangan 2-2 atau 4-0 dapat digunakan sistem pertahanan 1-2-1 atau dapat pula dikombinasikan dengan formasi 2-2 pada saat bola berada di pojok daerah pertahanan. Jika lawan menggunakan formasi 3-1 untuk menyerang, kita bisa menggunakan formasi 1-2-1 atau 1-3. Sebaliknya taktik serang 1-3 bisa diredam dengan formasi *defense* 3-1.

Formasi *defense* 2-2 biasanya untuk menghadapi formasi serangan 2-2 atau 4-0. Terkadang dapat juga digunakan pada 1-1-2 atau *man-to-man defense* di daerah sendiri pada saat lawan menggunakan pola serangan 2-1-1 dan sebaliknya. Pada intinya, *zona defense* adalah sistem yang digunakan untuk menutup ruang agar lawan tidak dapat melakukan “*through pass*”. Walaupun diharuskan tetap menjaga lawan, prioritas tetap untuk menjaga agar tidak ada celah yang muncul.

b) *Man-To-Man Defense*

Man-to-man defense dilakukan pada saat BK-BL untuk segera melakukan *pressing* kepada lawan. Sistem ini dilakukan di seluruh lapangan atau di daerah pertahanan sendiri. Pada modern futsal bisa dibilang seluruh negara futsal besar menggunakan sistem *man-to-man*. Sistem *man-to-man* bisa dilakukan dengan dua cara, yaitu jaga ketat dengan jarak 1 meter dan jaga longgar dengan jarak 3-4 meter. Keuntungan dengan menjaga ketat adalah *defender* tidak memberi ruang kepada *attacker* untuk membangun serangan. Namun, bahayanya ialah banyak ruang terbuka di tengah lapangan yang bisa digunakan oleh *attacker* melakukan *through pass*. Sementara penjagaan longgar berarti tetap *man-to-man* hanya saja *attacker* diberi ruang 3-4 meter, artinya *attacker* bisa membangun serangan selemuas mungkin. Dengan mundurnya *defender*, lapangan tengah praktis tertutup untuk *through pass*.

Sistem pertahanan dengan menggunakan *man-to-man defense* memiliki beberapa variasi tergantung pada situasi yang terjadi di lapangan. Berikut adalah beberapa variasi tersebut.

1) *Pressing*

Dilakukan *pressure* pada saat bola di passing ke samping. Penerima bola langsung ditutup oleh dua orang. Jalur pemain lawan yang ada di belakangnya juga ditutup. Jika di tengah lapangan masih ada lawan yang berada pada jarak 4-5 meter dari bola, jangan ragu untuk menambah *pressing* kepada pemain lawan yang menguasai bola dengan tiga orang pemain kita.

2) Variasi *counter attack*

Dilakukan pada saat kita menyerang kemudian kehilangan bola dan lawan melakukan *counter attack*. Pada saat itu harus melakukan *pressure* kepada *defense* lawan. Walaupun instruksi dari lawan adalah *man-to-man*, taktik dan strategi tersebut dapat dilakukan di daerah pertahanan sendiri.

3) Variasi ketat-longgar

Dilakukan jika harus melakukan *defense* ketat di daerah pertahanan sendiri. Berhati-hatilah pada saat pemain lawan bergerak dari tengah ke samping. *Defense* ketat di tengah lapangan dapat dilakukan hanya jika kita mengikuti pemain ke samping. Biarkan pemain tersebut dengan memberi ruang 3-4 meter. Bahaya jika mengikuti pemain yang ke samping dengan cara *defense* ketat. Ini disebabkan di lapangan tengah akan ada ruang kosong sehingga pemain lawan dapat menerobos dengan *skill* individunya.

4) Pergantian pemain

Waspada dengan pergantian penjaga lawan. Bisa rancu jika pemain lawan bermain sangat cepat dan kita kurang komunikasi dengan rekan sendiri. Penting diketahui oleh seorang pemain dalam posisi bertahan:

- a) Coba selalu menggiring lawan ke samping.
- b) Berdiri dengan kuda-yang kuat, jangan memberi kesempatan untuk dilewati lawan.
- c) Beri dukungan dari belakang (*back-up*) kepada rekan kita yang menghadapi lawan.
- d) Paksakan agar lawan menggiring dengan kaki lemahnya.
- e) Lakukan gerakan yang tak terduga.
- f) Jangan mencoba merebut bola, karena kesempatan untuk mendapatkannya hanya 50%.
- g) Antisipasi pada saat lawan melakukan *passing* agar bisa dipotong.
- h) Pada saat lawan dipojok dengan punggung ke arah penjaga gawang, lakukan *lock* dengan 2 *defender*.
- i) Pada saat lawan menggunakan 1 *striker*, berdirilah di samping bukan di belakang *striker*.

2) Taktik Menyerang Pada Saat *Ball Possesion*

Lhaksana (2011: 66-69) menyatakan bahwa taktik dan strategi menyerang saat melakukan *ball possession* bisa dilakukan dengan dua cara, yaitu formasi *striker* tetap (1-2-1, 3-1, dan 2-1-1) dan formasi tanpa *striker* tetap (2-2 dan 4-0). Ini akan menggunakan *striker* tetap pada saat tim memiliki pemain yang *skill*-nya tinggi dan memiliki kuda-kuda yang kuat. *Striker* ini sangat berguna pada saat dia menahan bola di jantung pertahanan lawan untuk diberikan kembali kepada rekan yang melakukan penetrasi dari lini tengah maupun belakang. Tanpa bola pun

striker ini bisa berperan besar dengan menarik penjagaan lawan ke samping agar di tengah terjadi ruang kosong untuk rekannya dapat bergerak.

Sistem formasi tanpa *striker* tetap seperti 2-2 sebenarnya sama dengan 4-0. Perbedaannya ada pada saat pergerakan tanpa bola. Formasi 2-2 sendiri adalah taktik dan strategi permainan futsal yang pasif dan kuno. Di dunia futsal international saat ini hampir tidak ada pemain yang bermain dengan sistem 2-2. Berbeda jika sistem 2-2 ini dikombinasikan dengan sistem 1-2-1 yang terjadi adalah pergerakan melewati samping daerah pertahanan lawan. Berbeda pula dengan sistem 4-0 yang dinamis dan modern. Tim tangguh di dunia selalu menggunakan sistem ini. Ini disebabkan pergerakan tanpa bola yang cepat akan dengan mudah merusak sistem pertahanan lawan. Apabila sistem ini dikombinasikan dengan *passing* dan *control* bola yang akurat, tim penyerang hampir tidak bisa ditahan. Akan tetapi, sistem ini memerlukan pemain yang mampu bertahan dan menyerang sama baiknya.

Berikut adalah beberapa prinsip menyerang dan beberapa variasi kombinasi taktik dan strategi menyerang.

- a) Formasi 1-2-1 ke 2-2. Variasi ini dilakukan jika *defense* lawan berdiri pada jarak 3-4 meter. Pergerakan memutar akan menimbulkan celah kepada *defense* lawan karena penyerang kita bergantian posisi terus-menerus.
- b) Formasi 1-2-1 dengan variasi 4-0. Dengan sistem *idefense* kita lebih solid karena pola serangan yang kita lakukan berada di posisi tiga lapis. Jadi, jika *passing* dipotong dan lawan melakukan serangan balik, pemain paling belakang akan lebih waspada.

- c) Formasi 1-2-1 ke 2-2 dengan variasi 4-0. Sistem ini sangat sulit ditebak lawan. Jika *defense* lawan longgar, kita bermain dengan formasi 1-2-1 ke 2-2. Jika lawan melakukan *pressing*, sistem menyerang diubah ke 4-0. Penetrasi dapat dilakukan melalui bola atas maupun *through pass*.
- d) Formasi 1-2-1 dengan bola panjang. Sistem ini dilakukan pada saat kita menerima *pressing* dengan penetrasi melalui bola-bola atas.
- e) Formasi 1-2-1 dengan *playmaker* belakang. Tiga pemain depan melakukan rotasi dan satu pemain belakang menjadi *playmaker* bermain statis. Bersabar dalam melakukan rotasi karena celah akan ada di *defense* lawan.
- f) Formasi 1-2-1 dengan *playmaker* samping. Hampir sama dengan formasi sebelumnya, tetapi rotasinya sekarang lebih vertikal, dengan *playmaker* statis berada di samping daerah.
- g) Formasi 2-2. Sistem ini merupakan sistem lama yang sudah jarang digunakan karena terlalu statis dengan menggunakan dua lapisan serangan.
- h) Formasi 2-2 dengan pergerakan *mobile*. Sistem ini sering digunakan oleh tim dari Timur Tengah. Sistem ini bermain dengan dua *striker* yang *mobile* dan dua pemain belakang yang statis. Dapat dikatakan sistem ini gagal karena tim yang bermain dengan sistem ini tidak mampu menembus 12 besar Asia.
- i) Formasi 2-2 ke 2-1-1. Versi varian dari sistem 2-2 untuk menembus *defense* lawan menggunakan *short combination*.
- j) Formasi 2-1-1. Sistem serangan yang menggunakan bola-bola panjang pada saat diserang.

- k) Formasi 3-1. Sistem menyerang yang menggunakan ruang tengah yang kosong pada saat kita di *pressing* oleh lawan.
- l) Formasi 4-0. Sistem menyerang dengan pergerakan penuh yang sangat *mobile* sehingga bola sangat sulit dipotong lawan. Sistem ini digunakan oleh hampir seluruh negara futsal top di dunia.
- m) Sistem *powerplay*. Ini dilakukan pada saat ingin menyerang dengan 1 pemain atau lebih. Pola yang digunakan biasanya 1-2-2 atau 2-1-2. Dengan diharapkan kelebihan 1 orang di lapangan tengah, diharapkan tim dapat menciptakan peluang lebih besar untuk mencetak gol. Sistem ini kerap digunakan bila salah satu tim berada dalam situasi kekalahan dan waktu yang tersisa semakin sedikit.

3) Pergantian Dari BL-BK dan BK-BL

Lhaksana (2011: 69-70) menjelaskan bahwa sebelumnya cara ini telah dibahas dalam topik momentum dalam permainan futsal, yaitu momentum saat menguasai bola (BK), perubahan ke bola lawan (BK-BL), lawan menguasai bola (BL), dan perubahan bola dari (BL-BK). Disini akan dibahas lebih banyak mengenai pergantian dari BL-BK dan BK-BL.

a.) Pergantian dari BL-BK

Dalam sistem ini satu tim harus mempunyai kemampuan mengorganisir dalam penggunaan ruangan yang ada di lapangan. Contohnya, saat bermain dengan sistem 1-2-1 dan tim mendapatkan bola, saat itu pula semua pemain harus mampu memosisikan dirinya untuk sebuah *counter attack*. Penjaga gawang harus turut beraksi cepat, misalnya dengan melempar bola kepada striker di

depan. Biasanya ruang kosong terjadi di posisi samping ini disebabkan pada saat bertahan, kita memperkecil ruangan dengan menyempitkan pertahanan. Jika bermain dengan 4-0 atau 2-2, ruang kosong akan banyak berada di tengah lapangan.

b.)Pergantian dari BK-BL

Jika bermain dengan sistem 1-2-1 dan bola, pemain belakang jangan ikut mundur, tetapi maju ke depan untuk menahan lawan sekejap. Tujuannya agar rekannya mendapatkan waktu beberapa detik untuk kembali memperkuat daerah pertahanan. Sekali lagi jangan merebut bola tetapi menahan lawan dengan menggiringnya ke samping. Antara lini belakang, tengah, dan depan jarak seharusnya 3-5 meter. Jika pemain belakang berdiri terlalu jauh, akan sangat mudah dikalahkan lawan yang melakukan *counter attack*. Usahakan agar lawan tidak bisa melakukan *passing* jauh atau tendangan ke gawang. Di sini komunikasi pemain belakang dan penjaga gawang sangat penting. Jika bermain dengan sistem 4-0 atau 2-2, penjaga gawang harus berani berdiri sekitar 10 meter di depan gawang sendiri dan berfungsi sebagai pemain terakhir. Pemain harus memperkecil lapangan agar tidak terjadi *counter attack* dari daerah tengah.

4) Kekurangan dan Kelebihan Pemain Saat Bertanding

Lhaksana, (2011: 70-71) menjelaskan bahwa jika kehilangan satu pemain karena mendapatkan kartu merah, akan terjadi situasi 4 lawan 5 pemain. Pada saat itu *defense* diharuskan beradaptasi terhadap sistem menyerang lawan. Saat lawan bermain dengan sistem 1-2-1, akan menempatkan satu pemain di depan dan dua pemain di samping. Disini penjaga gawang juga akan berfungsi sebagai pemain

paling belakang karena komunikasi antara penjaga gawang dan pemain lain sangat penting. Jika lawan bermain dengan sistem 2-2 atau 4-0 kita akan bertahan dengan dua pemain di depan dan satu pemain di belakang. Sementara dalam posisi kita mempunyai pemain lebih, usahakan agar bola bergulir dengan cepat dan akurat agar gampang merusak pertahanan lawan. Ini sekaligus menghasilkan peluang untuk mencetak gol.

5) Cara Bermain Pada Saat Bola Mati

Pengertian bola mati adalah kondisi pada saat tendangan penalti, tendangan bebas, tendangan sudut, tendangan ke dalam, lemparan penjaga gawang, dan tendangan dari titik 10 meter. Sebagian dari situasi ini akan dijelaskan dengan skema permainan.

e. Kondisi Fisik Permainan Futsal

Dijelaskan tentang kondisi fisik dan komponen-komponen kondisi fisik oleh Sajoto (2002: 32) sebagai satu kesatuan utuh dari komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharannya. Artinya bahwa setiap usaha peningkatan kondisi fisik, maka harus mengembangkan semua komponen tersebut. Komponen kondisi fisik meliputi, kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*muscular power*), kecepatan (*speed*), daya lentur (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*). Dalam permainan futsal, komponen kondisi fisik yang dominan adalah daya tahan (*endurance*), daya ledak otot tungkai (*explosive power*), kecepatan (*speed*) dan kelincahan (*agility*).

Menurut Lhaksana (2011: 15) futsal sebenarnya merupakan olahraga yang kompleks, karena memerlukan teknik dan taktik khusus. Begitu pula dalam hal kondisi fisik, permainan futsal memiliki perbedaan dengan olahraga-olahraga lain. Karakteristik olahraga futsal adalah permainan cepat yang membutuhkan daya tahan, kekuatan dan kecepatan dalam waktu yang relatif lama. Melalui latihan fisik, kondisi pemain yang kurang baik akan meningkat. Setelah melakukan aktivitas fisik yang terprogram dengan baik, hasil dari latihan fisik tersebut dapat dilihat dari meningkatnya penampilan seorang pemain yang akhirnya berdampak positif pada penampilan tim. Berikut ini sepuluh macam komponen kondisi fisik yang harus dimiliki dengan baik oleh seorang pemain, yaitu (1) daya tahan *endurance*, (2) kekuatan *strength*, (3) kecepatan *speed*, (4) kelincahan *agility*, (5) daya ledak *power*, (6) kelenturan *flexibility*, (7) ketepatan *accuration*, (8) koordinasi *coordination*, (9) keseimbangan *balance*, dan (10) reaksi *reaction*.

Dari sepuluh komponen fisik tersebut tidak seluruhnya harus dimiliki secara baik. Ada komponen yang menjadi pelengkap dari komponen yang lain. Melihat dari karakteristik olahraga futsal, dapat disimpulkan bahwa komponen yang harus lebih dominan dimiliki pemain futsal adalah daya tahan, kekuatan, kecepatan, power, dan tentunya tanpa meninggalkan komponen fisik yang lain.

2. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

Istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercise*, dan *training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan

keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga (Sukadiyanto, 2011: 7). Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercise* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya (Sukadiyanto, 2011: 8). Sukadiyanto (2011: 6) menambahkan latihan yang berasal dari kata *training* adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktik, menggunakan metode, dan aturan, sehingga tujuan dapat tercapai tepat pada waktunya. Berdasarkan hal tersebut di atas, latihan yang berasal dari kata *training* paling cocok dengan penelitian ini, karena latihan dalam penelitian ini menggunakan metode latihan *plyometric* dan terdapat beberapa aturan baik repetisi, set, *recovery* dan lain-lain.

Latihan merupakan cara seseorang untuk mempertinggi potensi diri, dengan latihan, dimungkinkan untuk seseorang dapat mempelajari atau memperbaiki gerakan-gerakan dalam suatu teknik pada olahraga yang digeluti. Singh (2012: 26) menyatakan latihan merupakan proses dasar persiapan untuk kinerja yang lebih tinggi yang prosesnya dirancang untuk mengembangkan kemampuan motorik dan psikologis yang meningkatkan kemampuan seseorang.

Senada dengan pendapat tersebut, Lumintuarso (2013: 21) menjelaskan latihan adalah proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk meningkatkan kondisi kebugaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Irianto (2002: 11) menyatakan latihan adalah proses mempersiapkan organisme atlet secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan

mental yang teratur, terarah, meningkat dan berulang-ulang waktunya. Pertandingan merupakan puncak dari proses berlatih melatih dalam olahraga, dengan harapan agar atlet dapat berprestasi optimal. Untuk mendapatkan prestasi yang optimal, seorang atlet tidak terlepas dari proses latihan.

Berdasarkan pada berbagai pengertian latihan di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu bentuk aktivitas olahraga yang sistematis, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi fisiologis dan psikologis manusia untuk meningkatkan keterampilan berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga masing-masing. Dari beberapa istilah latihan tersebut, setelah diaplikasikan di lapangan memang nampak sama kegiatannya, yaitu aktivitas fisik. Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercises* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya. Keberhasilan seorang pemain dalam mencapai prestasi dapat dicapai melalui latihan jangka panjang dan dirancang secara sistematis.

b. Prinsip-Prinsip Latihan

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 dari 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).

Sukadiyanto (2011: 18-23) menyatakan prinsip latihan antara lain: prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip pemanasan dan pendinginan (*warm up* dan *cool-down*), prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), dan prinsip sistematis. Budiwanto (2013: 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 (dalam Budiwanto, 2013: 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

Yang dimaksud 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 (dalam Budiwanto, 2013: 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. Apabila spesialisasi diperhatikan, Ozolin (dalam Budiwanto, 2013: 17) 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 pemain basket memulai latihan pada umur delapan tahun (dalam Budiwanto, 2013: 17).

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 (dalam Budiwanto, 2013: 17), 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 pemain 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 (dalam Budiwanto, 2013: 17) 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 pemain 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 (dalam Budiwanto, 2013: 17) 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 neuro-muscular 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 subyektif 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 fisiologi dan psikologis. Kebutuhan perkembangan multilateral muncul untuk diterima sebagai kebutuhan dalam banyak kegiatan pendidikan dan usaha manusia. Dengan mengesampinkan 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 (dalam Budiwanto, 2013: 17) 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 (dalam Budiwanto, 2013: 17) 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 (dalam Budiwanto, 2013: 17) menjelaskan bahwa prinsip dasar yang menunjuk pada hilangnya secara pelan-pelan pengaruh latihan jika intensitas, lama latihan dan frekuensi dikurangi. Rushall dan Pyke (1990) 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 (dalam Budiwanto, 2013: 17) mengemukakan bahwa latihan dapat meningkatkan kemampuan, tidak aktif akan membuat kemampuan berkurang. Pendapat Hazeldine (dalam Budiwanto, 2013: 17) 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 (dalam Budiwanto, 2013: 17) menjelaskan bahwa *overtraining* dikaitkan dengan kemerosotan dan hangus yang disebabkan kelelahan fisik dan mental, menghasilkan penurunan kualitas penampilan. Brooks dan Fahey (dalam Budiwanto, 2013: 17) menuliskan bahwa *overtraining* berakibat bertambahnya resiko cedera dan menurunnya kemampuan, mungkin karena tidak mampu latihan berat selama masa latihan.

Suharno (1993) mengemukakan bahwa *overtraining* adalah latihan yang dilakukan berlebih-lebihan, sehingga mengakibatkan menurunnya penampilan dan prestasi atlet. Penyebab terjadinya *overtraining* antara lain sebagai berikut. (1) Atlet diberikan beban latihan *overload* secara terus menerus tanpa memperhatikan prinsip interval. (2) Atlet diberikan latihan intensif secara mendadak setelah lama tidak berlatih. (3) Pemberian proporsi latihan dari ekstensif ke intensif secara tidak tepat. (4) Atlet terlalu banyak mengikuti pertandingan-pertandingan berat dengan jadwal yang padat. (5) 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, nervous, 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 (Suharno, 1993).

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. Sehingga 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).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan antara lain; prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip kesadaran

(*awareness*) prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), prinsip sistematis, dan prinsip kejelasan (*clarity*).

c. Tujuan Latihan

Setiap latihan pasti akan terdapat tujuan yang akan dicapai baik oleh atlet maupun pelatih. Tujuan utama dari latihan 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 cabang (Sukadiyanto, 2011: 8).

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.

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.

Bompa (1994: 4-5) menyatakan bahwa untuk dapat mencapai tujuan latihan tersebut, ada beberapa aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara maksimal oleh seorang atlet, antara lain yaitu:

1) *Multilateral Physical Development*

Latihan fisik merupakan proses suatu latihan untuk meningkatkan kondisi fisik seorang atlet. Perkembangan kondisi fisik atlet sangat penting, tanpa kondisi fisik yang baik atlet tidak akan dapat mengikuti proses latihan dengan maksimal. Beberapa komponen biomotor yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan *kardiovaskular*, *power*, kekuatan otot (*strength*), kelenturan (*flexibility*), kecepatan, stamina, kelincahan (*agility*), dan koordinasi. Komponen-komponen tersebut harus dilatih dan dikembangkan oleh seorang atlet sebelum melakukan proses latihan teknik.

2) Latihan Teknik

Latihan teknik (*technique training*) adalah latihan untuk meningkatkan kualitas teknik-teknik gerakan yang diperlukan dalam cabang olahraga tertentu yang dilakukan oleh atlet. Latihan teknik merupakan latihan yang khusus dimaksudkan guna membentuk dan mengembangkan kebiasaan-kebiasaan motorik atau perkembangan *neuromuscular* pada suatu gerak cabang olahraga tertentu. Kesempurnaan teknik-teknik dasar dari setiap gerakan akan menentukan gerak keseluruhan. Oleh karena itu, gerak-gerak dasar setiap bentuk teknik yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga haruslah dilatih dan dikuasai secara sempurna.

3) Latihan Taktik

Tujuan latihan taktik (*tactical training*) adalah untuk menumbuhkan perkembangan *interpretive* atau daya tafsir pada atlet. Teknik-teknik gerakan yang telah dikuasai dengan baik, kini haruslah dituangkan dan diorganisir dalam pola-pola permainan, bentuk-bentuk dan formasi-formasi permainan, serta strategi-strategi, dan taktik-taktik pertahanan dan penyerangan, sehingga berkembang menjadi suatu kesatuan gerak yang sempurna. Setiap pola penyerangan dan pertahanan haruslah dikenal dan dikuasai oleh setiap anggota tim, sehingga dengan demikian hampir tidak mungkin regu lawan akan mengacaukan regu dengan suatu bentuk serangan atau pertahanan yang tidak dikenal.

4) Latihan Mental

Latihan mental (*mental training*) tidak kalah penting dari perkembangan ketiga latihan tersebut di atas, sebab berapapun tingginya perkembangan fisik, teknik, dan taktik, apabila mentalnya tidak turut berkembang, prestasi tidak mungkin akan dicapai. Latihan mental merupakan latihan yang menekankan pada perkembangan emosional dan psikis atlet, misalnya konsentrasi, semangat bertanding, pantang menyerah, sportivitas, percaya diri, dan kejujuran. Latihan mental ini untuk mempertinggi efisiensi mental atlet, keseimbangan emosi terutama apabila atlet berada dalam situasi *stress*. Latihan mental selain berperan secara psikologis juga dapat meningkatkan performa seorang atlet.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dan sasaran latihan adalah arah atau hasil akhir dari sebuah latihan. Tujuan dan sasaran latihan dibagi menjadi dua, yaitu tujuan dan sasaran jangka panjang dan

jangka pendek. Untuk mewujudkan tujuan dan sasaran tersebut, memerlukan latihan teknik, fisik, taktik, dan mental.

d. Komponen Latihan

Wuest (dalam Budiwanto, 2013: 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, dan Foss (dalam Budiwanto, 2013: 33) 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 (1993) 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 Berbeban menggunakan *Barbell*

Latihan berbeban atau *weight training* merupakan latihan fisik dengan bantuan alat berupa besi sebagai beban, yang tujuan utamanya untuk memberikan efek terhadap otot-otot rangka dan memberikan perubahan secara morfologis, khususnya ditujukan untuk meningkatkan kekuatan dan ketahanan otot guna membantu kemajuan penampilan seseorang. Latihan untuk mengembangkan kekuatan otot dapat dilakukan dengan menggunakan beban, baik latihan secara *isometric (statis)*, secara *isotonic (dinamis)* maupun secara *isokinetic*. Latihan beban atau *weight training* merupakan cara yang paling baik dan efektif untuk mengembangkan *power*, kekuatan dan daya tahan. Latihan beban bila dikerjakan dengan benar, dapat mengembangkan kecepatan, *power*, kekuatan dan daya tahan, yang merupakan faktor-faktor yang penting bagi setiap atlet.

Latihan beban adalah metode pelatihan fisik yang didesain untuk mengembangkan kinerja atlet. Program latihan beban dapat dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelatihan fisik khusus dari setiap individu, berdasarkan sifat

pelatihan olahraga, sehingga memungkinkan kontrol terhadap kemajuan program latihan fisik melalui manipulasi volume, intensitas, frekuensi, dan durasi secara tepat (Mansur, 2014: 2). Bird, Tarpenning, & Marino (2005) menyatakan efektivitas program pelatihan beban dirancang untuk mencapai hasil pelatihan khusus, yaitu (daya tahan otot, hipertrofi, kekuatan maksimal, dan *power*) tergantung manipulasi dari variabel program akut, meliputi: (a) aksi otot, (b) pembebanan dan volume, (c) jenis latihan dan *order*/ susunan, (d) waktu istirahat, (e) kecepatan pengulangan/ tempo, dan (f) frekuensi.

Diingat bahwa kekuatan, kecepatan dan daya ledak serta keterampilan merupakan kualitas fisik yang tidak dapat dipisahkan satu persatu. Latihan berbeban merupakan latihan fisik dengan bantuan beban berupa *barbell* atau dapat pula dengan menggunakan beban berat badan sendiri. Hidayatullah (1995: 1) mengemukakan bahwa “Latihan berbeban adalah suatu cara menerapkan prosedur tertentu secara sistematis pada berbagai otot tubuh”. Pada program latihan berbeban dalam penelitian ini pelaksanaannya menggunakan alat-alat berupa *barbell* atau beban yang telah dikombinasikan menjadi alat khusus untuk latihan berbeban (*weight training*).

Mayer et al (2011) menyatakan bahwa:

Several studies have shown that strength (resistance) training can counteract age related impairments (3, 5, e1). The crucial factor in maintaining strength capacity is an increase in muscle mass. Additionally, an increase in muscle activity and frequency during isometric and dynamic muscle work have been observed. The extent of adaptation in elderly people is comparable to that in younger people. Sarcopenic muscle fibers thus do not per se have reduced mechanical muscle function but have a confirmed potential for adapting to strength (resistance) training. However, the validity of this observation is limited by the fact that the

proportion of elderly people who do strength (resistance) training is currently low (about 10% to 15%).

Maksud kutipan di atas bahwa beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan kekuatan (resistensi) dapat menetralkan kerusakan terkait usia (3, 5, e1). Faktor penting dalam mempertahankan kapasitas kekuatan adalah peningkatan massa otot. Selain itu, peningkatan aktivitas otot dan frekuensi selama kerja otot isometrik dan dinamis telah diamati. Tingkat adaptasi pada orang tua sebanding dengan pada orang yang lebih muda. Serat otot sarcopenic dengan demikian tidak memiliki fungsi otot mekanis yang berkurang tetapi memiliki potensi yang dikonfirmasi untuk beradaptasi dengan latihan kekuatan (resistensi). Namun, validitas pengamatan ini dibatasi oleh fakta bahwa proporsi orang lanjut usia yang melakukan latihan kekuatan (resistensi) saat ini rendah (sekitar 10% hingga 15%).

Ae-Rim Hong, Sang-Min Hong, & Yun-A Shin (2014) menyatakan bahwa:

Resistance exercise pertains to a wide range of activities leading to muscle contractions as a response to resistance to an external force. Several previous studies have con-firmed the various effects of resistance training; overload stress following resistance training reportedly increases muscle strength and the cross-sectional area of muscle fibers, improves muscle function, and delays the aging-related process of sarcopenia.

Maksud kutipan di atas yaitu Latihan ketahanan berkaitan dengan berbagai kegiatan yang mengarah ke kontraksi otot sebagai respon terhadap resistensi terhadap kekuatan eksternal. Beberapa penelitian sebelumnya telah memperkuat berbagai efek pelatihan resistensi; stres yang berlebihan setelah pelatihan ketahanan dilaporkan meningkatkan kekuatan otot dan luas penampang serabut

otot, meningkatkan fungsi otot dan menunda proses sarkopenia yang berkaitan dengan penuaan

Latihan beban merupakan salah satu cara dalam meningkatkan kesehatan, selain itu latihan beban merupakan olahraga untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Irianto (2002: 59). Latihan beban merupakan salah satu bentuk latihan yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pegencangan otot, hipertropi otot, rehabilitasi, menaikkan berat badan, dan penurunan berat badan. Latihan beban adalah latihan yang sistematis menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai tujuan seperti memperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah terjadinya cedera, atau untuk tujuan kesehatan (Suharjana, 2013: 18).

Latihan beban (*weight training*) sangat cocok di gunakan untuk peningkatan kekuatan eksplosif. Untuk meningkatkan kekuatan, beban yang kita gunakan harus cukup berat, sedangkan jumlah pengulangannya disesuaikan dengan program latihan. Pelatihan yang dilakukan dengan menggunakan beban latihan akan dapat merangsang otot untuk berkontraksi secara maksimal dan akan menumbuhkan kekuatan eksplosif (I Wayan Merta, dkk., 2013: 2). Latihan berbeban adalah suatu cara untuk menerapkan prosedur pengkondisian secara sistematis pada berbagai otot tubuh. Cara pengkondisian tersebut akan meningkatkan *power* (Sholeh, 2013: 47).

Barbell digunakan untuk latihan dengan dua lengan. *Barbell* memberikan variasi latihan yang tidak diberikan oleh mesin. *Barbell* dilengkapi dengan

lempengan atau piringan dengan beban berat yang bervariasi. Menurut Calhoun & Fry yang dikutip oleh (Suharjana, 2013: 18) latihan beban dapat menggunakan beban berat badan sendiri, atau menggunakan beban bebas (*free weight*) seperti *dumbbell*, *barbell*, atau mesin beban (*gym machine*). Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan beban adalah latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dan sistematis dalam periode dengan intensitas tertentu yang menggunakan beban sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan kualitas otot, kekuatan, pembesaran otot, pengencangan, penurunan berat badan dan untuk mencegah terjadinya cedera guna meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan penunjang penampilan fisik.



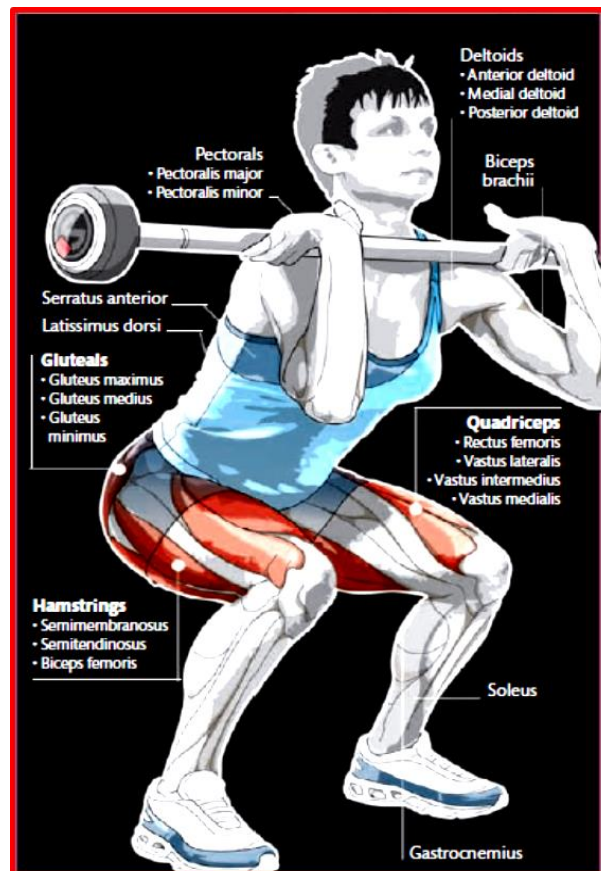
Gambar 7. *Barbell*
(Dokumentasi Penulis)

4. Hakikat Latihan *Squat With Toe Raise* dan *Walking Lunges*

a. Latihan *Squat With Toe Raise*

Latihan ini memperkuat paha belakang dan otot betis dan meningkatkan kontrol gerakan. Asumsikan posisi awal, berdiri dengan kaki selebar pinggul dan tangan di pinggul. Selama latihan ini, pelan-pelan tekuk pinggul, lutut, dan pergelangan kaki sampai lutut tertekuk hingga 90 derajat. Condongkan tubuh

bagian atas ke depan. Kemudian luruskan tubuh bagian atas Anda, pinggul dan lutut. Saat lutut kamu benar-benar lurus, jinjitkan jari-jari kaki dan kemudian perlahan-lahan turun naik sedikit lebih cepat. Ulangi latihan ini selama 30 detik. Pengulangan: 2 set (masing-masing 30 detik). Penting saat melakukan olahraga: (1) Jika dilihat dari depan, pinggul, lutut dan kedua kaki harus dalam dua garis lurus, (2) Tekuk pinggul, lutut, dan pergelangan kaki pada saat yang sama dan bersandar pada tubuh bagian atas ke depan, (3) Saat menyandarkan tubuh bagian atas ke depan, jaga punggung lurus, (4) Jinjitkan jari-jari kaki ketika meluruskan kaki, (5) Jangan biarkan lutut lemas dan jangan memiringkan kepala ke belakang. Untuk lebih jelasnya lihat gambar di bawah ini.

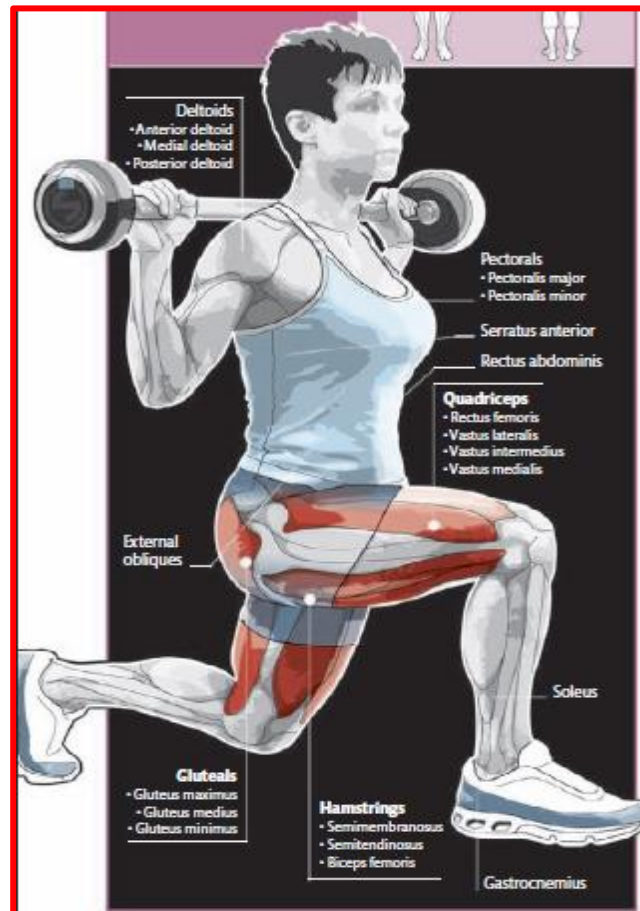


Gambar 8. Barbel Squat With Toe Raise
(Sumber: Cobaltid, 2009: 66)

b. Latihan *Walking Lunges*

Latihan ini memperkuat paha belakang dan otot gluteal dan meningkatkan kontrol gerakan. Asumsikan posisi awal, berdiri dengan kedua kaki selebar pinggul terpisah dan tangan di pinggulmu. Selama latihan ini, lakukan melangkah ke depan perlahan dengan kecepatan yang rata. Saat melangkah, tekuk pinggul dan lutut perlahan sampai lutut depan membentuk sudut 90 derajat. Lutut yang tertekuk seharusnya tidak melampaui jari kaki. Tegakan tubuh bagian atas lurus dan panggul horizontal. Lakukan 10 *lunge* pengulangan: 2 set (10 lunges pada setiap sisi) penting saat melakukan: (1) Tekuk lutut hingga 90 derajat, (2) Jaga agar tubuh bagian atas tetap tegak, (3) Jaga agar panggul tetap horizontal. Lutut Anda yang tertekuk seharusnya tidak melampaui jari-jari kaki. jangan biarkan lutut yang terdepan ke dalam. Jangan menekuk tubuh bagian atas ke depan dan jangan memelintir atau memiringkan panggul ke samping. Untuk lebih jelasnya lihat gambar di bawah.

Untuk lebih jelasnya lihat kedua bentuk latihan di atas bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan tenaga loncat, yaitu unsur ledak dan kekuatan otot tungkai seperti yang dikemukakan oleh Suharno (1993: 27-28) bahwa latihan-latihan otot mempunyai pengaruh terhadap hasil yang dicapai pada kemampuan jarak seperti dalam pengembangan daya loncat pada kaki dan juga terhadap fleksibilitas pada otot dan persendian.



Gambar 9. Walking Lunges
(Sumber: Cobaltid, 2009: 72)

5. Hakikat *Power* Tungkai

a. Pengertian *Power*

Salah satu komponen biomotor yang penting dalam olahraga yaitu *power*. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat (Harsono, 2015: 199). 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, karena karakteristik nomor lompat adalah gerakan tolakan harus dilakukan dengan mengarahkan tenaga ledak otot (Komari, 2010: 14).

Power adalah kemampuan penting dan merupakan penentu dalam olahraga dimana kecepatan tindakan awal menentukan hasil akhir. Olahraga yang relevan termasuk tinju, karate, anggar, berlari (*start*) dan olahraga tim yang membutuhkan akselerasi agresif dan berdiri. Karakteristik fisiologis mendasar untuk kinerja yang sukses dalam situasi ini adalah kemampuan atlet untuk memulai gerakan yang eksplosif dengan merekrut jumlah tertinggi dari serat berkedut cepat (Bompa, 1994: 294).

Daya ledak merupakan hasil kali dari dua komponen kondisi fisik, yaitu kekuatan dan kecepatan yang dirumuskan; ***Power = Force (strength) x Velocity (speed)***. Dari rumus tersebut, dapat disimpulkan bahwa daya ledak tidak lepas dari masalah kekuatan dan kecepatan, sehingga dasar faktor utama dari daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan, maka semua faktor yang mempengaruhi kedua komponen kondisi fisik tersebut diatas akan mempengaruhi terhadap daya ledak (Widiastuti, 2017).

Komponen gerak yang sangat penting untuk melakukan suatu aktivitas yang sangat berat adalah *power*, karena dapat menentukan seberapa orang dapat orang berlari dengan cepat. Bompa (1994: 285) menjelaskan 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.

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.

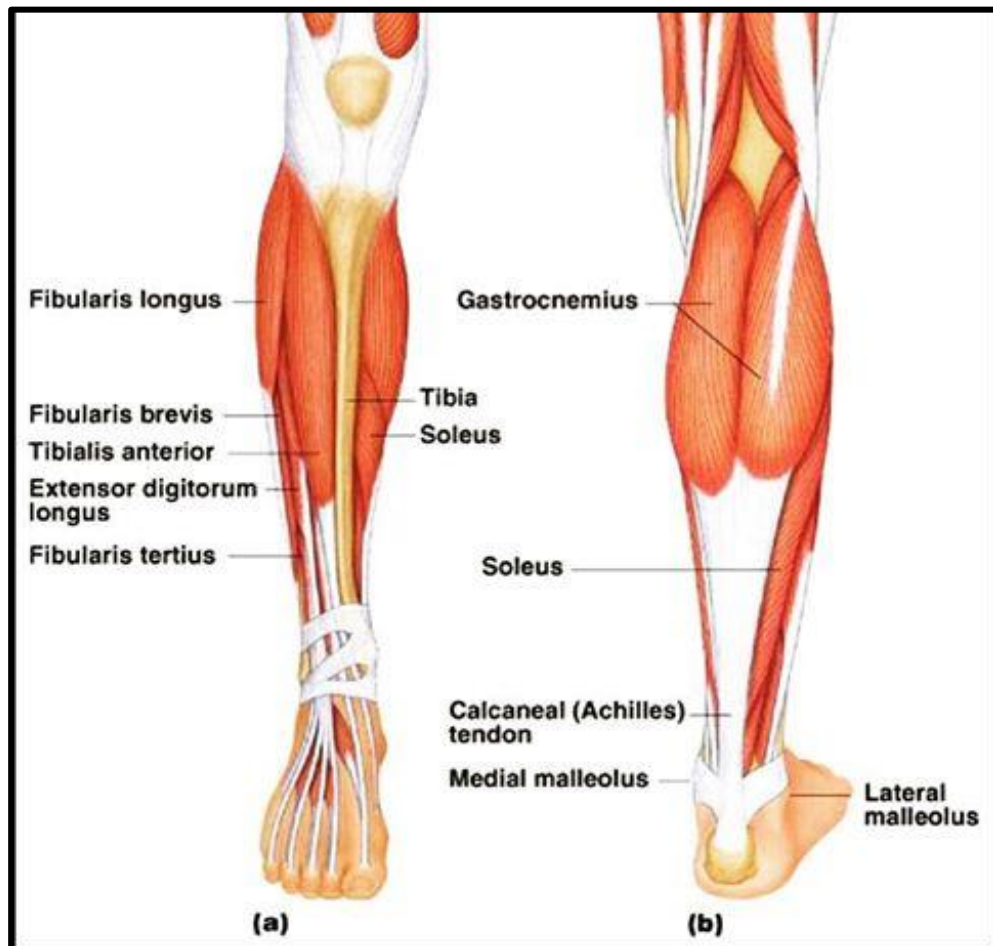
Power digunakan untuk gerakan-gerakan yang bersifat eksplosif seperti; melempar, menendang, menolak, meloncat, dan memukul. Faktor-faktor yang mempengaruhi *power* adalah kualitas yang memungkinkan otot untuk menghasilkan kerja fisik secara eksplosif. Dari definisi dan pendapat para ahli tersebut di atas dapat diambil kesimpulan bahwa *power* otot adalah kemampuan otot untuk menggerakkan daya dengan maksimal dalam waktu yang sangat singkat.

b. *Power* Otot Tungkai

Irianto (2002: 67) menyatakan *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. 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).



Gambar 10. Otot-otot Tungkai (Depan dan Belakang)
 (Sumber: Hadiwidjaja, 2004: 143)

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. Dengan kata lain *power* otot merupakan kombinasi antara kecepatan dan kekuatan dari kontraksi otot tungkai. Untuk 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.

Tabel 2. Menu Program Latihan Power

Intensitas	: 30-60% dari kekuatan maksimal (1 RM), 30% untuk pemula dan 60% untuk atlet terlatih.
Volume	: 3 set/sesi dengan 15-20 repetisi/set
t. r dan t. i	: lengkap (1:4) dan (1:6)
Irama	: secepat mungkin (eksplosif)
Frekuensi	: 3x/ minggu

(Sumber: Sukadiyanto, 2011: 57)

Berdasarkan tabel di atas, merupakan referensi jika akan melakukan latihan *power*. Intensitas yang digunakan yaitu 30% untuk pemula dan 60% untuk atlet terlatih, pada penelitian ini intensitas yang digunakan sebesar 60%. Volume yaitu 3 set/sesi dengan repetisi 15-20/set. Frekuensi 3x/minggu, dalam penelitian ini frekuensi 3 kali dalam satu Minggu, yaitu hari Selasa, Jumat, dan Minggu. Irama untuk latihan *power* yaitu secepat mungkin (eksplosif). Eksplosif artinya gerakan dilakukan dengan cepat dan mendadak.

B. Penelitian yang Relevan

Manfaat dari penelitian yang relevan yaitu sebagai acuan agar penelitian yang sedang dilakukan menjadi lebih jelas. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Azhar Fadhil Saudini & Sulistyorini (2015) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Squat* terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai”. Penelitian ini bertujuan untuk mencari apakah ada pengaruh yang signifikan latihan *squat* terhadap peningkatan *power* otot tungkai. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *pra-experimental*, yaitu rancangan *pretest*

dan *posttest* dalam satu kelompok. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet futsal putra Universitas Negeri Malang yang berjumlah 20 atlet. Penelitian ini dilakukan selama 18 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu dalam 6 minggu. Instrumen tes penelitian ini menggunakan instrumen tes *standing board jump*. Hasil dari rata-rata *pretest* adalah 2.0145 dan untuk hasil dari rata-rata *posttest* adalah 2.201. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji-t *paired t-test*. Hasil dari analisis *paired t-test* adalah $0,000 < 0.05$. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *squat* terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Wahyu Santosa (2015) yang berjudul “Pengaruh Pelatihan *Squat Jump* dengan Metode *Interval* Pendek terhadap Daya Ledak (*Power*) Otot Tungkai”. Daya Ledak merupakan salah satu bentuk kondisi fisik yang digunakan untuk menunjang performa atlet. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah pelatihan *Squat jump* dengan metode *interval* pendek terhadap daya ledak otot tungkai. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan menggunakan *pre test* dan *post test*. Sampel penelitian sebanyak 15 sampel. Hasil penelitian diperoleh rata-rata daya ledak (*power*) otot tungkai pada *pre test* sebesar 213,42 dan pada *post test* sebesar 232,226. Berdasarkan uji normalitas data *pre test* diperoleh tabel lebih besar dari hitung ($5,991 > 0,0968$) dan *post test* ($5,991 > 2,8992$), sehingga data berdistribusi normal. Perhitungan uji perbedaan rata-rata daya ledak (*power*) otot tungkai sebelum dan sesudah

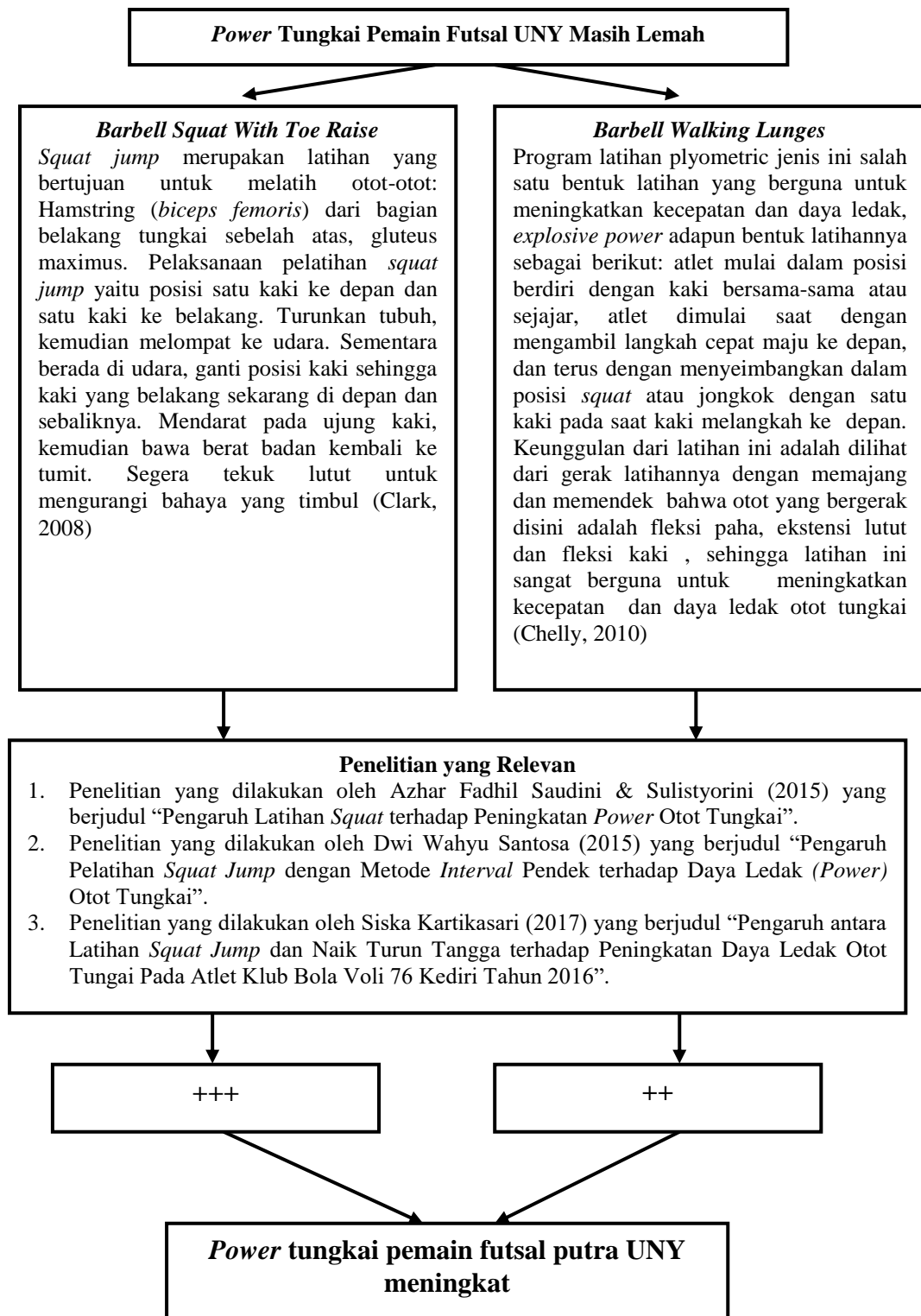
diberi pelatihan menggunakan *Squat jump* diperoleh t_{hitung} nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 dengan $df = 14$ adalah 2,977. Karena t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($5,9418 > 2,977$), maka H_0 ditolak yang berarti terdapat perbedaan daya ledak (*power*) otot tungkai sebelum dan sesudah diberi perlakuan atau pelatihan *Squat jump*.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Siska Kartikasari (2017) yang berjudul “Pengaruh antara Latihan *Squat Jump* dan Naik Turun Tangga terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungai Pada Atlet Klub Bola Voli 76 Kediri Tahun 2016”. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dan teknik *Design Grup Pre-Test-Post-Test Design*. Populasi yang digunakan adalah atlet klub bola voli putri yang berjumlah 30 orang. Teknik *sampling* yang digunakan adalah sampel jenuh, sehingga semua anggota populasi sebanyak 30 orang dijadikan sebagai sampel. Hipotesis 1 Hasil *pretest vertical jump* memperoleh nilai rata-rata nilai rata-rata = 240.13 dan *posttest* mendapat nilai rata-rata = 252.40 dan hasil perhitungan uji t diperoleh nilai *Sig. (tailed)* = $0.000 < \alpha = 0.05$, maka terdapat pengaruh dari latihan *squat jump*, dan hipotesis alternatif diterima. Hipotesis 2 Hasil *pretest vertical jump* memperoleh nilai rata-rata nilai rata-rata = 230.07 dan *posttest* mendapat nilai rata-rata = 248.47 dan Hasil perhitungan uji t diperoleh nilai *Sig. (tailed)* = $0.000 < \alpha = 0.05$, maka terdapat pengaruh dari latihan naik turun tangga dan Hipotesis alternatif diterima. Hipotesis 3 hasil perhitungan uji t dengan nilai *sig. (tailed)* = $0,000 < \alpha = 0,05$ jadi H_1 diterima.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan landasan teori di atas maka dapat dijadikan suatu kerangka berpikir. Pemain harus mempunyai kemampuan biomotor yang baik khususnya *power* otot tungkai, hampir dari keseluruhan keterampilan bermain futsal membutuhkan *power* otot tungkai yang baik. Dalam suatu permainan futsal yang gerakannya dilakukan dengan cepat, tepat dan dalam situasi yang bervariasi maka dari itu dibutuhkan suatu tenaga dalam tendangan agar tendangannya keras dan bertenaga, sehingga dapat mendukung permainan performa saat bermain. Semakin keras dan bertenaga tendangan maka akan menumbuhkan rasa optimis setiap melakukan tendangan jarak jauh dan menjadi ancaman bagi lawan serta operan bola kepada teman menjadi sampai.

Prinsip latihan jika dilakukan secara kontinyu dan berulang-ulang akan meningkatkan sesuatu yang dipelajari, dalam hal ini merupakan latihan *power* otot tungkai. Dalam latihan dengan cara *squat with toe raise* dan *walking lunges*, dimana pemain akan latihan secara fisik aktif dalam bergerak, menahan bola, menangkap bola, menjemput bola, menjangkau dan *shooting* bola. Diharapkan dengan menggunakan latihan dengan cara *squat with toe raise* dan *walking lunges* diharapkan pemain dapat berkembang meningkatkan *power* otot tungkai dalam bermain futsal. Berdasarkan hal tersebut, maka kedua latihan tersebut diharapkan mampu meningkatkan *power* otot tungkai pada pemain, sehingga salah satu latihan tersebut dapat diterapkan di Futsal putra UNY. Bagan kerangka berpikir sebagai berikut:



Gambar 11. Bagan Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Penelitian

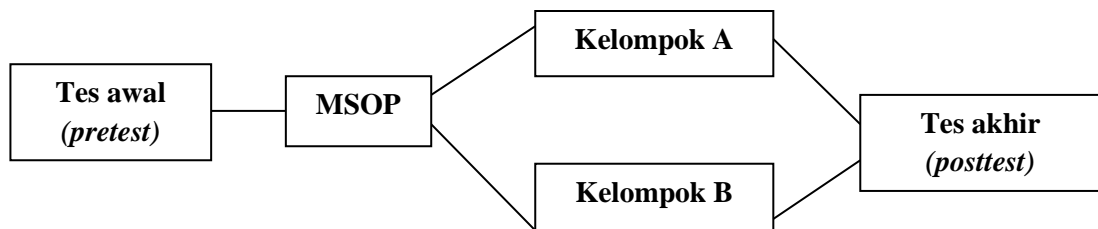
Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis yaitu:

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell squat with toe raise* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY.
3. Ada perbedaan pengaruh antara latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. 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 “*Two Groups Pretest-Posttest Design*”, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan, dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2007: 64). Adapun rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 12. Two Group Pretest-Posttest Design
(Sugiyono, 2007: 32)

Keterangan:

- Pre-test* : Tes awal
- MSOP : *Matched Subject Ordinal Pairing*
- Kelompok A : Perlakuan (*treatment*) *barbell squat with toe raise*
- Kelompok B : Perlakuan (*treatment*) *barbell walking lunges*
- Post-test* : Tes akhir

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yaitu di Hall bulutangkis FIK UNY dan Hall fitness FIK UNY. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2019. Pemberian

perlakuan (*treatment*) dilaksanakan sebanyak 16 kali pertemuan, dengan frekuensi 3 kali dalam satu Minggu, yaitu hari Selasa, Jum'at, dan Minggu.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Sugiyono (2007: 55) menyatakan 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. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006: 115). Populasi dalam penelitian ini adalah pemain di UKM Fustal UNY yang berjumlah 50 pemain.

2. Sampel

Sugiyono, (2007: 56-61) menyatakan sampel adalah sebagian jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *puposive sampling*. Sugiyono (2011: 85) menyatakan *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) pemain yang masih aktif mengikuti latihan UKM Fustal UNY, (2) berjenis kelamin laki-laki, (3) Kehadiran pada saat *treatment* minimal 75%, (4) Sanggup mengikuti seluruh program latihan yang telah disusun, (5) Tidak dalam keadaan sakit. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 20 pemain.

Seluruh sampel tersebut dikenai *pretest power* tungkai untuk menentukan kelompok *treatment*, diranking nilai *pretest*-nya, kemudian dipasangkan (*matched*) dengan pola A-B-B-A dalam dua kelompok dengan anggota masing-

masing 10 atlet. Teknik pembagian sampel yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *ordinal pairing*. *Ordinal pairing* adalah pembagian kelompok menjadi dua dengan tujuan keduanya memiliki kesamaan atau kemampuan yang merata, (Sugiyono, 2007: 61). Sampel dibagi menjadi dua kelompok, Kelompok A sebagai kelompok eksperimen diberi latihan *barbell squat with toe raise* dan kelompok B diberi latihan *barbell walking lunges*. Hasil pengelompokan berdasarkan *ordinal pairing* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Teknik Pembagian Sampel dengan *Ordinal Pairing*

Kelompok A	Kelompok B
1	2
4	3
5	6
8	7
9	10
12	11
13	14
16	15
17	18
20	19

D. Definisi Operasional Variabel

Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* sebagai variabel bebas dan *power tungkai* sebagai variabel terikat. Adapun definisi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Latihan *barbell squat with toe raise* adalah latihan cara berdiri dengan kaki selebar pinggul dan tangan di pinggul. Selama latihan ini, pelan-pelan tekuk pinggul, lutut, dan pergelangan kaki sampai lutut tertekuk hingga 90 derajat. Condongkan tubuh bagian atas ke depan. Kemudian luruskan tubuh bagian atas, pinggul dan lutut. Saat lutut benar-benar lurus, jinjitkan jari-jari kaki dan

kemudian perlahan-lahan turun naik sedikit lebih cepat. Latihan ini akan ditambahkan beban luar yaitu menggunakan *barbell* dengan ukuran yang disesuaikan berdasarkan RM.

2. Latihan *barbell walking lunges* adalah berdiri dengan kedua kaki selebar pinggul terpisah dan tangan di pinggul. Selama latihan ini, lakukan melangkah ke depan perlahan dengan kecepatan yang rata. Saat melangkah, tekuk pinggul dan lutut perlahan sampai lutut depan membentuk sudut 90 derajat. Lutut yang tertekuk seharusnya tidak melampaui jari kaki. Tegakan tubuh bagian atas lurus dan panggul horizontal. Latihan ini akan ditambahkan beban luar yaitu menggunakan *barbell* dengan ukuran yang disesuaikan berdasarkan RM.
3. *Power* otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat dan diukur menggunakan tes *vertical jump* dengan satuan *centimeter*.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Arikunto (2006: 134) menyatakan instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dan dipilih peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah. Instrumen tes yang digunakan untuk pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) menggunakan tes *vertical jump*, dengan validitas sebesar 0,978 dan reliabilitas sebesar 0,989 (Widiastuti, 2017: 109). Adapun langkah-langkah pelaksanaannya yaitu: pertama, melakukan tes awal (*pretest*) kemudian melakukan pemberian perlakuan atau *treatment* setelah itu melakukan tes akhir (*posttest*) untuk

mengetahui hasil dari *treatment*. Prosedur pelaksanaan tes *Vertical jump* atau loncat tegak, yaitu sebagai berikut:

a. Alat yang digunakan

- 1) Papan yang ditempel pada dinding dengan ketinggian dari 150 hingga 350 cm.
- 2) Kapur bubuk (bubuk bedak atau tepung).
- 3) Alat penghapus papan tulis.
- 4) Alat tulis.

b. Petugas tes

Dalam tes ini dibutuhkan 3 orang:

- 1) Memanggil dan menjelaskan tes.
- 2) Mengawasi dan membaca hasil tes.
- 3) Mencatat hasil tes tinggi raihan berdiri dan raihan waktu meloncat.

c. Pelaksanaam

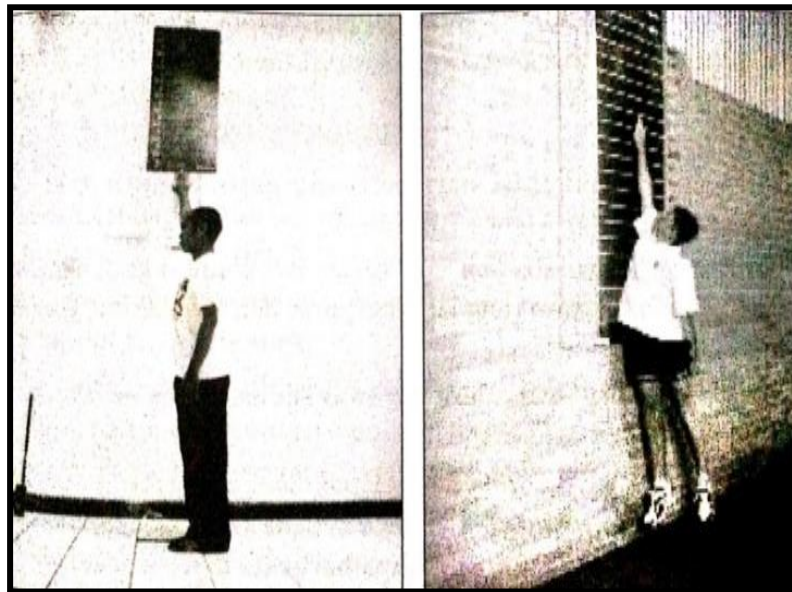
1) Raihan tegak

- a) Terlebih dahulu ujung jari tangan diolesi serbuk kapur atau magnesium karbonat.
- b) Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan skala berada disamping kiri atau kanannya. Kemudian tangan yang dekat dinding diangkat lurus ke atas, telapak tangan ditempelkan pada papan yang berskala, sehingga meninggalkan bekas raihan.

2) Raihan loncat tegak

Mengambil awalan dengan sikap menekuk lutut dan tangan atau lengan yang disukai diangkat dalam posisi vertikal dan lengan yang lain bergantung

disamping badan tidak diperkenankan mengayunkan lengan untuk membantu momentum loncatan. Kemudian peserta meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan ujung jari sehingga meninggalkan bekas.



Gambar 13. *Vertical Jump Test*
(Sumber: Widiastuti, 2017: 69)

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. Sebelum melangkah ke uji-t, ada persyaratan yang harus dipenuhi oleh peneliti bahwa data yang dianalisis harus berdistribusi normal, untuk itu perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas (Arikunto, 2006: 299).

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.

b. Uji Homogenitas

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas dicari dengan uji F dari data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.

2. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan bantuan program SPSS 16 yaitu yaitu dengan membandingkan *mean* antara kelompok 1 dan kelompok 2. Apabila nilai t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} , maka H_a ditolak, jika t_{hitung} lebih besar dibanding t_{tabel} dan nilai $sig\ p < 0,05$, maka H_a diterima. Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut:

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

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

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Hasil penelitian *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY antara kelompok latihan *barbell squat with toe raise* (A) dan *barbell walking lunges* (B) dideskripsikan sebagai berikut:

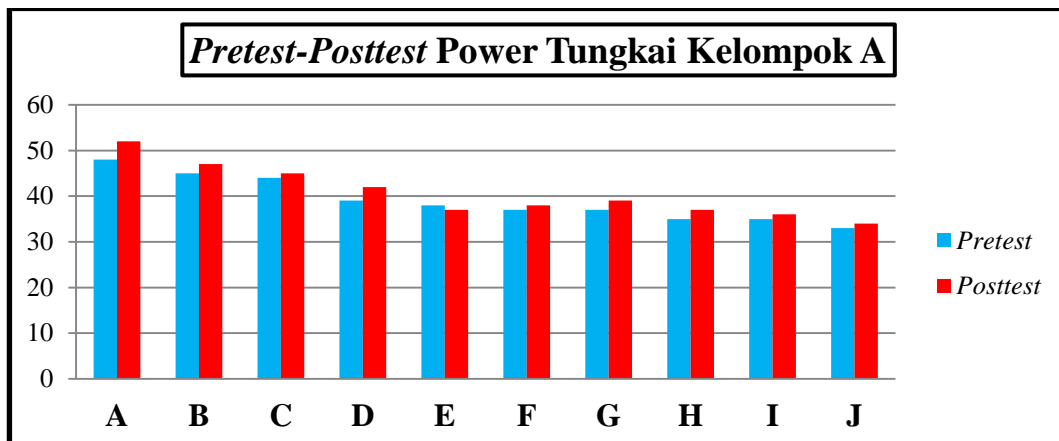
a. *Pretest* dan *Posttest* Power Otot Tungkai Kelompok A

Hasil *pretest* dan *posttest* *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY antara kelompok latihan *barbell squat with toe raise* (A) sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Power Otot Tungkai Kelompok A

No Subjek	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	48	52	4
2	45	47	2
3	44	45	1
4	39	42	3
5	38	37	-1
6	37	38	1
7	37	39	2
8	35	37	2
9	35	36	1
10	33	34	1
Mean	39.1000	40.7000	
SD	4.93176	5.69698	
Min	33.00	34.00	
Maks	48.00	52.00	

Berdasarkan data pada tabel 4 tersebut di atas, *pretest* dan *posttest* *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY antara kelompok latihan *barbell squat with toe raise* (A) dapat disajikan pada gambar 14 sebagai berikut:



Gambar 14. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Power Otot Tungkai Pemain Futsal Putra UNY Kelompok Latihan A

Berdasarkan gambar 14 di atas, menunjukkan bahwa power tungkai pada saat *pretest* mempunyai rata-rata sebesar 39,1 cm, dan meningkat sebesar 40,70 cm setelah diberikan latihan *barbell squat with toe raise* (A) selama 16 kali pertemuan.

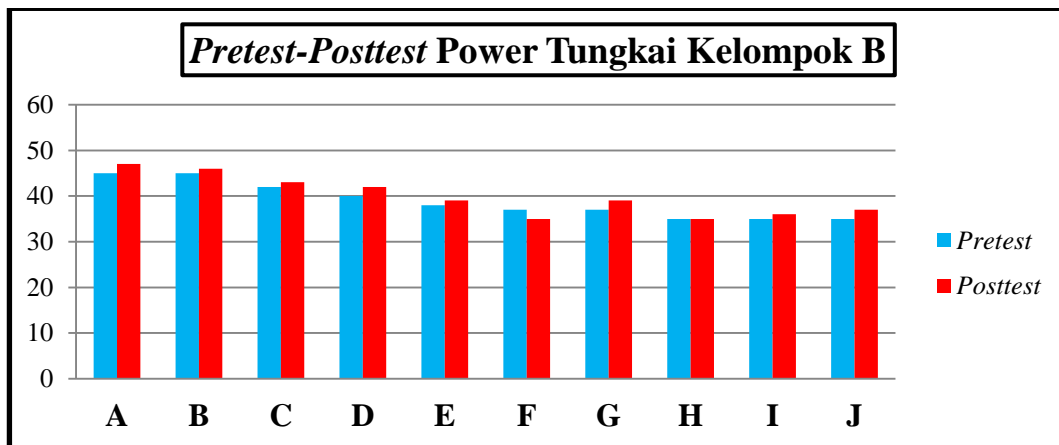
b. *Pretest* dan *Posttest* Power Otot Tungkai Kelompok B

Hasil *pretest* dan *posttest* power otot tungkai pemain futsal putra UNY antara kelompok latihan *barbell walking lunges* (B) sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Power Otot Tungkai Kelompok B

No Subjek	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	45	47	2
2	45	46	1
3	42	43	1
4	40	42	2
5	38	39	1
6	37	35	-2
7	37	39	2
8	35	35	0
9	35	36	1
10	35	37	2
Mean	38.9000	39.9000	
SD	3.92853	4.40833	
Min	35.00	35.00	
Maks	45.00	47.00	

Berdasarkan data pada tabel 5 tersebut di atas, *pretest* dan *posttest power* otot tungkai pemain futsal putra UNY antara kelompok latihan *barbell walking lunges* (B) dapat disajikan pada gambar 15 sebagai berikut:



Gambar 15. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest Power* Otot Tungkai Pemain Futsal Putra UNY Antara Kelompok Latihan B

Berdasarkan gambar 15 di atas, menunjukkan bahwa power otot tungkai pada saat *pretest* mempunyai rata-rata sebesar 38,9 cm, kemudian meningkat sebesar 39,9 cm setelah diberikan latihan *barbell walking lunges* (B) 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	P	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> Kelompok A	0,779	0,05	Normal
<i>Posttest</i> Kelompok A	0,732	0,05	Normal
<i>Pretest</i> Kelompok B	0,861	0,05	Normal
<i>Posttest</i> Kelompok B	0,899	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 8 halaman 101.

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 berikut:

Tabel 7. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Kelompok	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	1	18	0,529	Homogen
<i>Posttest</i>	1	18	0,409	Homogen

Dari tabel 7 di atas dapat dilihat nilai *pretest-posttest* sig. $p > 0,05$ sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 8 halaman 101.

3. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan *paired t test* dan *independent t test* dengan menggunakan bantuan SPSS 16, hasil uji hipotesis sebagai berikut:

a. Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* Power Otot Tungkai Kelompok Latihan *Barbell Squat With Toe Raise* (A)

Hipotesis yang pertama berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell squat with toe raise* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY”, 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 8. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest* Power Otot Tungkai Kelompok Latihan *Barbell Squat With Toe Raise* (A)

Kelompok	Rata-rata	<i>t-test for Equality of means</i>				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
<i>Pretest</i>	39,10	3,748	2,262	0,005	1,60	4,09%
<i>Posttest</i>	40,70					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 3,748 dan $t_{table (df 9)}$ 2,262 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,005. Oleh karena t_{hitung} 3,748 $>$ t_{tabel} 2,262, dan nilai signifikansi 0,005 $<$ 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell squat with toe raise* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY”, **diterima**.

b. Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* Power Otot Tungkai Kelompok Latihan *Barbell Walking Lunges* (B)

Hipotesis yang kedua berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY”, 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* Power Otot Tungkai Kelompok Latihan *Barbell Walking Lunges* (B)

Kelompok	Rata-rata	<i>t-test for Equality of means</i>				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
<i>Pretest</i>	38.90	2,535	2,262	0,032	1,0	2,57%
<i>Posttest</i>	39.90					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 2,535 dan $t_{tabel (df 9)}$ 2,262 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,032. Oleh karena t_{hitung} 2,535 > t_{tabel} 2,262, dan nilai signifikansi $0,032 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY”, **diterima**.

c. Perbandingan Kelompok Latihan A dan B

Hipotesis ketiga yang berbunyi “Ada perbedaan pengaruh antara latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY”, dapat diketahui melalui selisih *mean* antara kelompok A dengan kelompok B. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 10. Uji t Perbedaan Kelompok A dengan Kelompok B

Kelompok Latihan	Persentase	<i>t-test for Equality of means</i>			
		t ht	t tb	Sig,	Selisih
<i>Barbell squat with toe raise</i>	4,09%	1,032	2,101	0,316	0,60
<i>Barbell walking lunges</i>	2,57%				

Dari tabel hasil uji t di atas dapat dilihat bahwa t_{hitung} sebesar 1,032 dan $t_{tabel (df =18)}$ = 2,101, sedangkan besarnya nilai signifikansi p 0,316. Karena t_{hitung} 1,032 < t_{tabel} = 2,101 dan sig, 0,316 > 0,05, berarti tidak ada perbedaan yang

signifikan. Dengan demikian menunjukkan bahwa hipotesis (H_a) yang berbunyi “Ada perbedaan pengaruh antara latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY”, **ditolak**. Artinya tidak ada perbedaan pengaruh antara latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata selisih *posttest* kelompok metode latihan *barbell squat with toe raise* dengan rerata *posttest* kelompok metode latihan *barbell walking lunges* sebesar 0,6 cm, dengan kenaikan persentase metode latihan *barbell squat with toe raise* lebih tinggi, yaitu 4,09%.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis uji t yang dilakukan maka dapat diketahui beberapa hal untuk mengambil kesimpulan apakah ada pengaruh latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY selama 16 kali pertemuan. Hasil penelitian dibahas secara rinci sebagai berikut:

1. Pengaruh latihan *barbell squat with toe raise* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan set *barbell squat with toe raise* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY, dengan peningkatan sebesar 4,09%. Latihan *squat jump* merupakan latihan pliometrik untuk melatih tubuh bagian bawah. Latihan ini menargetkan otot paha depan, paha belakang dan betis. Latihan ini tidak memerlukan peralatan ekstra, bisa dilakukan di mana saja, yang unik dari latihan ini karena betis ikut bekerja mendorong ujung kaki di awal melompat. *Squat jump*

merupakan bentuk latihan untuk melatih dan meningkatkan komponen daya tahan kekuatan otot tungkai dan power otot tungkai.

Squat jump adalah lompat-lompat di tempat yang diawali dengan jongkok (*squat*). Bentuk latihan kekuatan otot kaki yaitu latihan *squat jump* yaitu gerak melompat ke atas sehingga kedua kaki lurus dan saat turun kedua lutut agak ditebuk dengan posisi pinggul hanya sedikit diturunkan (Roji, 2007: 100). *Squat jump* merupakan bentuk latihan untuk melatih dan meningkatkan dan meningkatkan komponen daya tahan, power otot tungkai. Karena daya tahan otot adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi yang berturut-turut untuk waktu yang lama. Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Oleh karena itu, latihan-latihan yang cocok untuk mengembangkan kekuatan adalah latihan-latihan tahanan. Latihan *squat jump* dirancang sedemikian rupa dengan memenuhi prinsip-prinsip ilmiah latihan agar dapat dijadikan satu latihan untuk memperoleh dan meningkatkan kekuatan (*strength*) otot. Latihan *squat jump* merupakan bentuk latihan untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai.

Tentang latihan *squat jump*, yaitu latihan *squat jump* dimulai dengan posisi tegak lurus dengan kaki ditempatkan selebar bahu, sambungkan jari-jari tangan dan tempatkan telapak tangan ke belakang kepala, gerakan ini menekan lutut dan pangkal paha. Adapun rangkaian gerakan dan dimulai dengan tekanan ke bawah secara cepat dengan posisi setengah jongkok. Dengan segera bergerak ke bawah dan dengan cepat melompat ke atas sama tingginya kemungkinan dengan pendaratan dengan posisi setengah jongkok.

Mekanisme untuk latihan ini yaitu Siklus peregangan (eksentrik) mempersiapkan unsur-unsur *contractile* untuk suatu siklus pemendekan (konsentrik). Serabut-serabut *muscle spindle* secara paralel merasakan panjang otot dan percepatan peregangan lalu mengirim info ini kepada Central Nervus System (CNS). Dorongan impuls mengembalikan informasi tersebut dari CNS ke otot, sehingga memudahkan refleks kontraksi memendek dari otot yang diregangkan. Ketika otot secara aktif memendek, komponen yang bertanggung jawab adalah CC, sedangkan ketika otot secara aktif memanjang, komponen-komponen yang bertanggung jawab untuk menghasilkan kekuatan adalah *Contractile Component (CC)*, *Series Elastic Component (SEC)*, dan *Parallel Elastic Component (PEC)*. Jika fase *amortization* diperpanjang maka akan mengalami refleks peregangan dan produksi energi akan hilang sia-sia (Clark, 2008). Hasil penelitian diperkuat oleh penelitian Azhar Fadhil Saudini & Sulistyorini (2017) berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *squat* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada tim futsal putra Universitas Negeri Malang. Peningkatan kemampuan *power* dapat terjadi karena adanya perlakuan latihan *squat* yang dilakukan selama 18 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu dalam 6 minggu. Ditambahkan pendapat Fahey (2005: 113) yang menyatakan bahwa latihan *squat* adalah salah satu model latihan untuk multisendi yang dapat meningkatkan kekuatan tubuh bagian bawah yang dampaknya dapat meningkatkan kinerja dalam olahraga. Sandler (2010: 152) menyatakan latihan *squat* merupakan latihan yang paling bagus daripada model latihan yang lain.

2. Pengaruh latihan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY, dengan peningkatan sebesar 2,57%. Latihan berbeban adalah suatu latihan yang menggunakan beban, baik latihan secara isometrik, secara isotonik maupun secara isokinetik. Latihan ini dilakukan dengan menggunakan beban berupa alat maupun berat badan atlet. Latihan berbeban adalah suatu cara menerapkan prosedur tertentu secara sistematis pada berbagai otot tubuh. Pada program latihan berbeban ini dalam pelaksanaannya menggunakan alat *barbel*, *dumbell* dan *gym mechine* yang telah dikombinasikan menjadi alat khusus untuk latihan berbeban (*weight training*) (Karyono, 2016: 47).

Baechle (2000: 137) latihan-latihan pembentukan kaki atas, secara fisik dianggap sangat dibutuhkan karena menyangkut daerah otot yang sangat luas. Latihan-latihan yang dipilih adalah *lunge* (dengan beban bebas). Menurut Baechle, (2000: 138) latihan *lunge* merupakan suatu bentuk latihan untuk membentuk kekuatan otot tungkai atau latihan pembentukan kaki atas. Secara fisik latihan ini sangat dibutuhkan karena menyangkut daerah otot yang luas. Latihan *lunge* ini dilakukan dengan beban bebas, dan relatif sulit dalam melakukan *lunge*, karena diperlukan keseimbangan. Hutanty (2015) terdapat perbedaan signifikan antara tendangan mawashi geri kanan depan dengan latihan *walking lunges* sebelum dan setelah dilatih selama 8 minggu.

3. Perbandingan antara latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY

Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh antara latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY. Artinya bahwa kedua jenis latihan tersebut sama-sama dapat meningkatkan *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY. Latihan *squat jump* adalah salah satu bentuk latihan *power*. Latihan *squat jump* dilakukan dengan membebani organ tubuh dengan suatu barbel atau tubuh itu sendiri. Latihan *squat jump* dilakukan dengan program latihan yang sudah disusun secara progresif, yaitu dengan meningkatkan beban secara periodik. Latihan yang dilakukan secara progresif, dapat menjadikan otot-otot beradaptasi membentuk otot lebih baik untuk melompat. Latihan *Squat jump* dilakukan dengan menggunakan 2 kaki tumpuan, sehingga dapat merangsang otot-otot extremitas inferior yaitu otot *quadriceps*, *gastrocnemius*, *biceps femoris*, *gluteus maximus*, *rectus femoris* untuk selalu berkontraksi dengan cepat, baik saat memanjang (*eccentric*) maupun memendek (*concentric*). Terdapat otot-otot yang digunakan untuk latihan *Squat jump* yaitu *quadriceps*, *gastrocnemius*, *biceps femoris*, *gluteus maximus*, *rectus femoris*. Keadaan tersebut harus dipertahankan, dengan cara berlatih secara kontinyu, yaitu latihan yang dilakukan secara terus menerus selama 16 kali pertemuan. Di setiap pertemuan set, repetisi, frekuensi, lama latihannya selalu bertambah, sehingga dapat menimbulkan efek latihan berupa peningkatan daya ledak serta daya tahan otot *quadriceps*, *gastrocnemius*, *biceps femoris*, *gluteus maximus*, *rectus femoris* (Chu, 1992).

Latihan pliometrik *squat jump* akan berpengaruh terhadap otot *gluteus*, *gastroknemius*, *kuadrisep*, *hamstring* dan *fleksor hip* (Radcliffe & Farentinos, 2002). Latihan ini juga akan membentuk kemampuan unsur kecepatan dan kekuatan otot yang menjadi dasar terbentuknya daya ledak otot. Dalam latihan *squat jump* terjadi proses yang berkebalikan dengan memberikan adaptasi pada *muscle spindle* dan motor unit untuk menghasilkan fokus gerak eksplosif power dengan presentase 60% kecepatan dan 40% kekuatan. Penelitian dalam Faidlullah (2009), menegaskan dan mendukung penelitian ini, persentase antara kecepatan dan kekuatan yang lebih baik dalam peningkatan power tungkai untuk menghasilkan tendangan lambung yang jauh dan berkualitas terdapat pada latihan pliometrik *squat jump* dengan persentase 60% kecepatan dan 40% kekuatan.

Program latihan *plyometric* harus diberikan beban lebih yang resistensif dan temporal. Beban lebih memaksa otot-otot bekerja pada intensitas yang tinggi. Beban lebih yang tepat ditentukan dengan mengontrol ketinggian turun atau jatuhnya atlet, beban yang digunakan dan jarak tempuh. Beban lebih yang tidak tepat dapat mengganggu keefektifan latihan atau bahkan dapat menyebabkan cedera. Jadi dengan menggunakan beban yang melampaui tuntutan, beban lebih yang resistensif dari gerakan-gerakan *plyometric* tentu dapat meningkatkan kekuatan tetapi tidak selalu meningkatkan eksplosif *power*. Beban lebih resistensif pada kebanyakan latihan *plyometric* adalah berupa gaya momentum dan gravitasi dengan menggunakan beban berat tubuh (Bompa, 1994: 161).

Latihan *plyometric* adalah bentuk latihan *explosive power* dengan menggunakan kontraksi otot yang sangat cepat dan kuat dalam mengatasi tahanan,

yakni otot selalu berkontraksi baik saat memanjang maupun saat memendek dalam waktu yang cepat. Dengan melakukan latihan *plyometric* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan para pemain, khususnya power tungkai karena pada latihan ini otot-otot yang mendukung sudah dibiasakan dengan latihan yang benar dan perkenaan otot tersebut telah dimaksimalkan. Latihan *squat* yaitu latihan yang digunakan untuk meningkatkan atau mengembangkan kekuatan, terutama pada otot-otot kaki, sedangkan latihan *lunges* merupakan latihan yang digunakan untuk membangun kekuatan di pantat, paha belakang, betis, dan bagian tengah tubuh (Hutanty, 2015).

C. Keterbatasan Penelitian

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

1. Kondisi cuaca yang tidak menentu, jika terjadi hujan latihan menjadi kurang kondusif.
2. Sampel tidak di asramakan, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri di luar *treatment*.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu:

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell squat with toe raise* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY, dengan $t_{hitung} 3,748 > t_{tabel} 2,262$, dan nilai signifikansi $0,005 < 0,05$.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY, dengan $t_{hitung} 2,535 > t_{tabel} 2,262$, dan nilai signifikansi $0,032 < 0,05$.
3. Tidak ada perbedaan pengaruh antara latihan *barbell squat with toe raise* dan *barbell walking lunges* terhadap *power* otot tungkai pemain futsal putra UNY, dengan $t_{hitung} 1,032 < t_{tabel} = 2,101$ dan sig, $0,316 > 0,05$.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian di atas, implikasi dari hasil penelitian yaitu: hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pelatih futsal dalam membuat program latihan yang sesuai untuk meningkatkan *power* otot tungkai pemain futsal. 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. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan karantina, sehingga dapat mengontrol aktivitas yang dilakukan sampel di luar latihan secara penuh.
2. Bagi para peneliti yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian eksperimen.
3. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan informasi dan dapat meneliti dengan jumlah populasi serta sampel yang lebih banyak dan berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Achwani, M. (2014). *Peraturan permainan futsal 2014/2015*. Jakarta: Manajemen Sport Utama.
- Ae-Rim Hong, Sang-Min Hong, & Yun-A Shin. (2014). Effects of resistance training on muscle strength, endurance, and motor unit according to ciliary neurotrophic factor polymorphism in male college students. *Journal of Sports Science and Medicine*, Volume 13, pp. 680-688.
- Amiq, F. (2014). *Futsal, sejarah, teknik dasar, persiapan fisik, strategi, dan peraturan permainan*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Azhar Fadhil Saudini & Sulistyorini. (2017). Pengaruh latihan *squat* terhadap peningkatan power otot tungkai. *Indonesia Performance Journal*, Vol. 1 halaman (2).
- Baechle, R T. (2000). *Latihan beban*. Jakarta. PT Rajagrafindo Persada.
- Bird, S.P., Tarpenning, K.M., & Marino, F.K. (2005). Designing resistance training programmes to enhance muscular fitness: a review of the acute programme variables. *Sports Med* 2005; 35 (10): pp. 841-851.
- Bompa, T. O. (1994). *Theory and methodology of training*. Toronto: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Budiwanto, S. (2013). *Metodologi latihan olahraga*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang (UM PRESS).
- Catherine, S. T. (2006). *Increasing vertical jump height in high school female volleyball players through the use of plyometric training and recovery*. Tesis master, tidak diterbitkan, of California University of Pennsylvania in partial.
- Chu D.A. (1992). *Jumping into plyometrics*. California: Leisure Press. Champaign, Illinois.
- Clark, M.A. (2008). *Jumping in to Plyometrics*. Human Kinetics, Champaign. IL: 2nd edition.

- Cobaltid. (2009). *Strenght training*. New York: DK Publishing.
- Dwi Wahyu Santosa. (2015). Pengaruh pelatihan squat jumpdengan metode interval pendek terhadap daya ledak (power) otot tungkai. *Jurnal Kesehatan Olahraga*. Vol 3. Nomor 1, halaman 158-164.
- Fahey, T.D. (2005). *Weight training basics*. USA: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Faidlullah, H.Z & Kuswandari, D.R. (2009). Pengaruh latihan pliometrik depth *jump* dan *knee tuck jump* terhadap hasil tendangan lambung atlet sepak bola pemula di SMP Al-Firdaus Surakarta. *Jurnal Fisioterapi*. Volume 9 Nomor 1, April.
- Halim, S. (2009). *1 hari pintar main futsal*. Yogyakarta: Media Presindo.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hidayatullah, M.F. (1995). *Teori umum latihan*. (Terjemahan Josef Nossek: *General Theory of Training*.). Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Hutanty, P.E. (2015). Pengaruh latihan walking lunges terhadap tendangan mawashi geri pada cabang olahraga karate pada anak usia 11-14 tahun di Dojo Aspol KPPP Benowo Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*. Vol 1 No 1.
- Irianto, D.P. (2002). *Dasar kepelatihan*. Yogyakarta: FIK UNY.
- I Wayan Merta. (2013). Pengaruh pelatihan lari kijang dengan beban terhadap prestasi lompat jangkit ditinjau dari power otot tungkai. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Volume 3, Tahun 2013.
- Karyono, T. (2016). Pengaruh metode latihan dan power otot tungkai terhadap kelincahan bulutangkis. *Jurnal Olahraga Prestasi*, Volume 12, Nomor 1.
- Komari, A. (2010). *Biomekanika olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.
- Lhaksana, J. (2011). *Taktik & strategi futsal modern*. Jakarta: Penebar Swadaya Group.
- Lumintuarso, R. (2013). *Pembinaan multilateral bagi atlet pemula*. Yogyakarta: UNY Press.

- Mansur. (2016). Pengaruh *complex training manipulation* terhadap peningkatan power otot tungkai pada mahasiswa prodi PKO FIK UNY. *Jurnal Olahraga Prestasi*, Volume 12, Nomor 1.
- Mayer, F, Scharhag-Rosenberger, F, Carlsohn, A, Cassel, M, Müller, S, & Scharhag, J. (2011). The intensity and effects of strength training in the elderly. *Deutsches Ärzteblatt International*, 108(21): pp. 359–64.
- Nossek, Y. (1995). *Teori umum latihan*. (Terjemahan M. Furqon). Logos: Pan African Press Ltd. (Buku asli diterbitkan tahun 1992).
- Radiclife. J.C & Farentinous. R.C. (2002). *Power training for sport, plyometrics for maximum power development*. Canada: Coaching Association of Canada.
- Roji. (2007). *Pendidikan jasmani dan kesehatan jilid II*. Jakarta: Erlangga.
- Sandler, D. (2010). *Fudamental weight training*. Canada: Human Kinetics.
- Sholeh, M. (2013). Perbedaan pengaruh metode latihan *plyometric* dan berbeban terhadap peningkatan *smash forehand* bulutangkis ditinjau dari *motor ability*. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, Vol. 13 No. 1.
- Singh, A.B. (2012). *Sport training*. Delhi: Chawla Offset Printers.
- Siska Kartikasari. (2017). Pengaruh antara latihan *squat jump* dan naik turun tangga terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada atlet klub bola voli 76 Kediri Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Olahraga*. Volume 3. Nomor 1.
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Yogyakarta. Jogja Global Media.
- Suharno. (1993). *Ilmu coaching umum*. Yogyakarta: Yayasan Sekolah Tinggi Olahraga Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Sukardi. (2015). *Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Susworo D. M, Saryono, & Yudanto. (2009). Tes futsal FIK Jogja. *Jurnal Iptek dan Olahraga*. VOL. 11, No. 2.


Tenang, J. D. (2008). *Mahir bermain futsal*. Bandung: IKAPI.

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

Widiastuti. (2017). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541

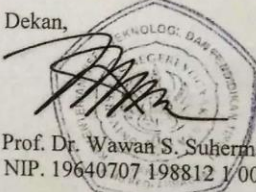
Nomor : 04.33/UN.34.16/PP/2019. 12 April 2019
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Izin Penelitian.

Kepada Yth.
Ketua Pelatih Futsal Putra UNY
di Tempat.


Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahraagaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:

Nama : Moch Zanuar Abidin
NIM : 14602241056
Program Studi : PKO
Dosen Pembimbing : Dr. Or. Mansur, M.S..
NIP : 195705191985021001
Penelitian akan dilaksanakan pada :
Waktu : 14 April s/d 26 Mei 2019
Tempat : Futsal UNY/Hall Bulutangkis FIK UNY
Judul Skripsi : Pengaruh Latihan Barbel Squat Wiith Toe Raise dan Barbel Walking Lunges Terhadap Power Otot Tungkai Pemain Futsal Putra UNY.

Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Dekan,

Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed.
NIP. 19640707 198812 1001

Tembusan :
1. Kaprodi PKO.
2. Pembimbing Tas.
3. Mahasiswa ybs.

 Scanned with CamScanner

Lampiran 2. Surat Keterangan Permohonan Pembimbing

Yogyakarta, April 2019

Kepada Yth :

Bapak : Dr. Or. Mansur, M.S

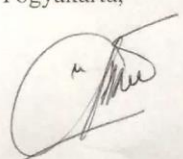
Disampaikan dengan hormat, bahwa dalam rangka penyelesaian tugas akhir skripsi yang berjudul "PENGARUH LATIHAN BARBEL SQUAT WITH TOE RAISE DAN BARBEL WALKING LUNGES TERHADAP POWER TUNGKAI PEMAIN FUTSAL PUTRA UNY" dimohon kesediaan bapak untuk membimbing mahasiswa di bawah ini :

Nama : Moch Zanuar Abidin


NIM : 14602241056

Demikian atas kesedian dan perhatian Bapak disampaikan terima kasih.

Yogyakarta,



(moch zanuar abidin)

 Scanned with
CamScanner

Lampiran 3. Surat Keterangan Permohonan Asisten Pelatih

Yogyakarta, 14 April 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

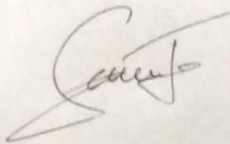
Nama : *Sasmitha Panduandaya*

Jabatan : Asisten pelatih

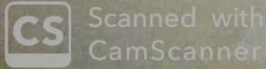
Menerangkan bahwa saya sebagai salah satu pelatih di UKM FUTSAL Putra UNY bersedia mendampingi saudara Moch Zanuvar Abidin untuk melaksanakan penelitian yang bertujuan menyelesaikan tugas akhir skripsi.

Demikian surat keterangan ini kami buat agar digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 April 2019



(*Sasmitha Panduandaya*)



Lampiran 4. Surat Keterangan Pemain

Yogyakarta, 14 April 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

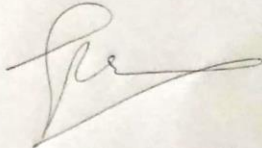
Nama : TRIANBONO

Jabatan : Pemain

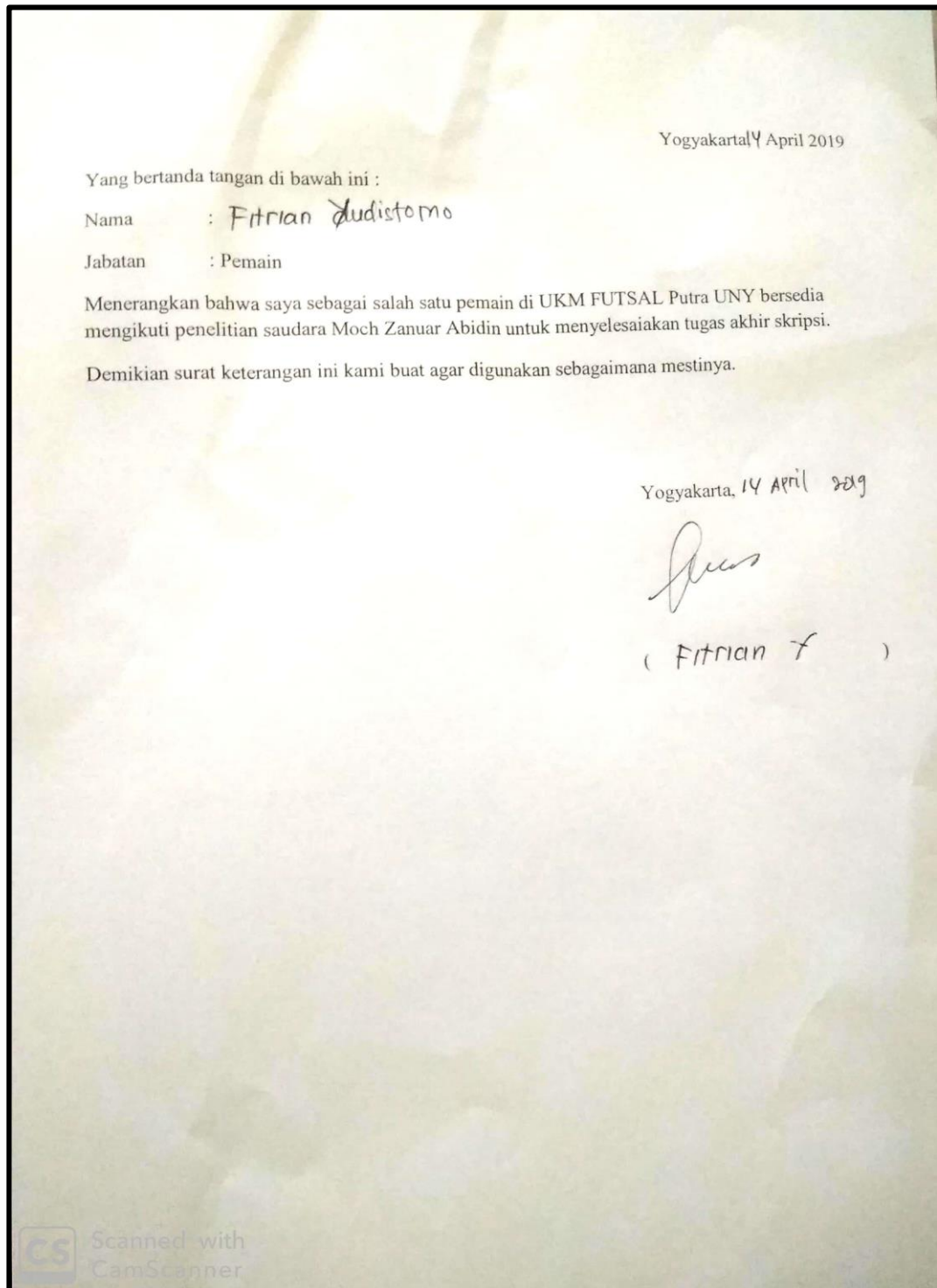
Menerangkan bahwa saya sebagai salah satu pemain di UKM FUTSAL Putra UNY bersedia mengikuti penelitian saudara Moch Zanuvar Abidin untuk menyelesaikan tugas akhir skripsi.

Demikian surat keterangan ini kami buat agar digunakan sebagaimana mestinya.

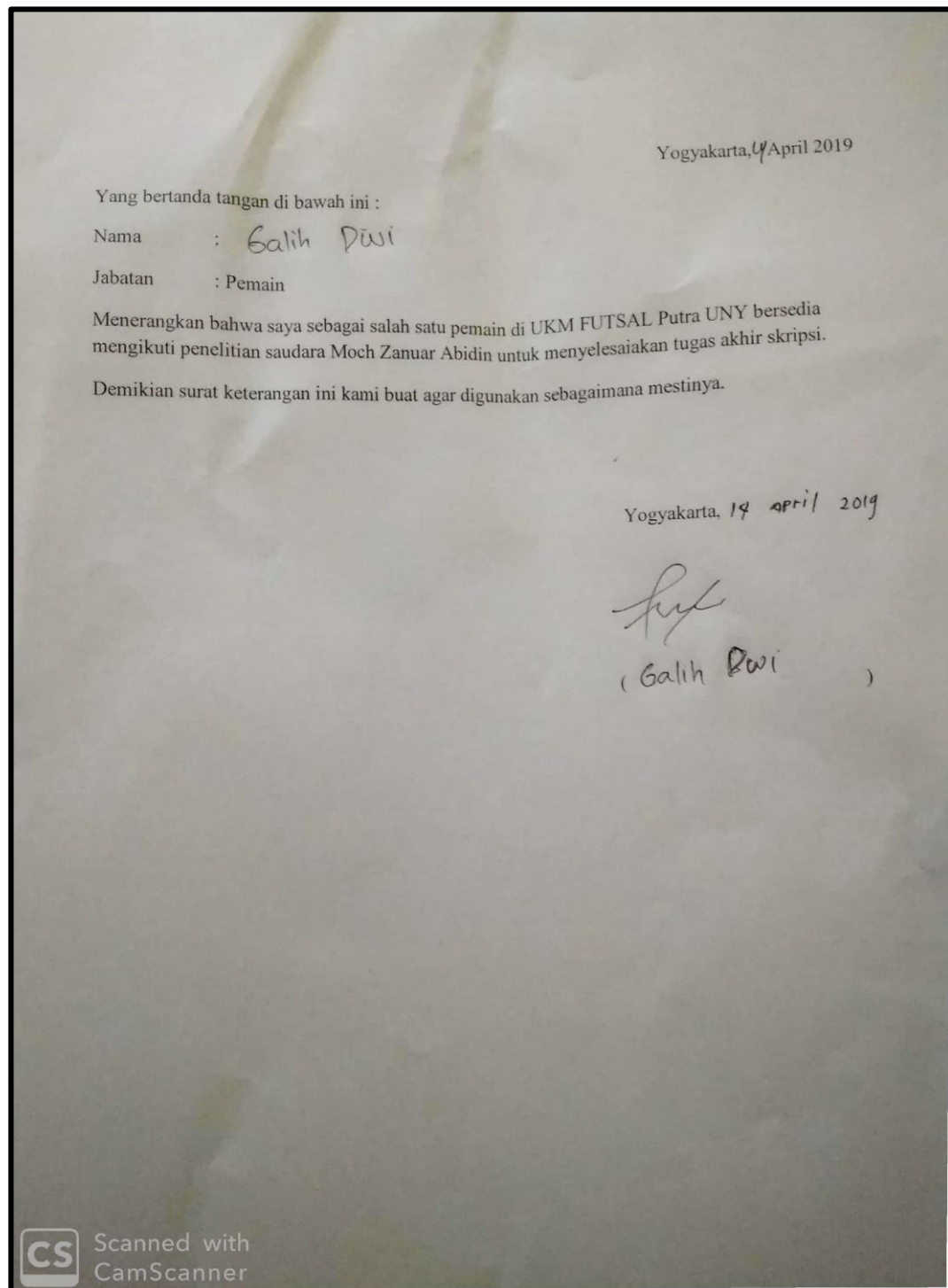
Yogyakarta, 14 April 2019


(TRIANBONO)




Lanjutan Lampiran 4.



Lanjutan Lampiran 4



Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian dari UKM

	UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA UNIT KEGIATAN MAHASISWA SEPAK BOLA	
<hr/> <i>Sekretariat: Student Center UNY lantai 2 sayap barat, Yogyakarta. Telp. 085294644390</i> <hr/>		
Nomor : 002/i/Div.Futsal/UKM-SB/UNY/II/2019		
Lamp : -		
Hal : <u>Surat Keterangan Penelitian</u>		
Bersama surat ini kami selaku pengurus dari Futsal UNY, menyatakan bahwa:		
Nama	:	Moch Zanuvar Abidin
NIM	:	14602241056
Prodi	:	Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Fakultas	:	Fakultas Ilmu Keolahragaan
Telah selesai melaksanakan penelitian di Futsal Putra UNY pada tanggal 14 April - 26 Mei 2019 sebagai syarat untuk menyelesaikan studi S-1.		
Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan semestinya.		
 Yogyakarta, 28 Mei 2019 Ketua Divisi Futsal UNY Muhammad Fattaqi Billah NIM. 16602244018		

Lampiran 6. Data *Pretest* dan *Posttest*

**DATA PRETEST POWER TUNGKAI
PEMAIN FUTSAL PUTRA UNY**

No	Nama	Tinggi Raihan	I	II	Loncatan Tertinggi	(Loncatan-Tinggi Raihan)
1	Trianggono	222	261	262	262	40
2	Galih Dwi Nur P	200	235	238	238	38
3	Rizqi Azhar M	200	241	244	244	44
4	Rizki Darsa	202	247	246	247	45
5	Panduandaya	197	234	233	234	37
6	Rendy Septianas	197	236	232	236	39
7	Gumelar Ale	200	235	237	237	37
8	Anton Cahyo N	221	265	266	266	45
9	Natanael Victor	211	259	257	259	48
10	Fajar Adi P	214	246	249	249	35
11	Fany Dwi S	200	235	237	237	37
12	Yoga Anggi S	204	237	239	239	35
13	Chandra Rico P	198	235	236	236	38
14	Wildan Miftakh	203	237	238	238	35
15	Muh Amin Rais	188	230	228	230	42
16	Fathul Mar'ii M	198	233	235	235	37
17	Bondan Arya K	200	245	243	245	45
18	Ferianto Galih W	212	244	245	245	33
19	Krisnari Eko P	201	235	236	236	35
20	Rio Wibowo	203	237	238	238	35

Lanjutan Lampiran 6.

ORDINAL PAIRING

No	Nama	Kelompok	Hasil Tes
1	Natanael Victor	A	48
2	Rizki Darsa	B	45
3	Anton Cahyo N	B	45
4	Bondan Arya K	A	45
5	Rizqi Azhar M	A	44
6	Muh Amin Rais	B	42
7	Trianggono	B	40
8	Rendy Septianas	A	39
9	Chandra Rico P	A	38
10	Galih Dwi Nur P	B	38
11	Fathul Mar'ii M	B	37
12	Fany Dwi S	A	37
13	Gumelar Ale	A	37
14	Panduandaya	B	37
15	Wildan Miftakh	B	35
16	Rio Wibowo	A	35
17	Krisnari Eko P	A	35
18	Fajar Adi P	B	35
19	Yoga Anggi S	B	35
20	Ferianto Galih W	A	33

DAFTAR KELOMPOK EKSPERIMEN

No	Nama Kelompok Eksperimen A	Hasil	No	Nama Kelompok Eksperimen B	Hasil
1	Natanael Victor	48	1	Rizki Darsa	45
2	Bondan	45	2	Anton C	45
3	Rizqi	44	3	Muh Amin	42
4	Rendy	39	4	Trianggono	40
5	Chandra	38	5	Galih	38
6	Fany Dwi	37	6	Fathul M	37
7	Gumelar Ale	37	7	Panduandaya	37
8	Rio Wibowo	35	8	Wildan	35
9	Krisnari	35	9	Fajar Adi	35
10	Ferianto	33	10	Yoga	35
Jumlah		391	Jumlah		399
Mean		39,1	Mean		39,9

Lanjutan Lampiran 6.

**DATA *POSTTEST POWER* TUNGKAI
PEMAIN FUTSAL PUTRA UNY**

KELOMPOK A

No	Nama	Hasil
1	Natanael Victor	52
2	Bondan	47
3	Rizqi	45
4	Rendy	42
5	Chandra	37
6	Fany Dwi	38
7	Gumelar Ale	39
8	Rio Wibowo	37
9	Krisnari	36
10	Ferianto	34

KELOMPOK B

No	Nama	Hasil
1	Rizki Darsa	47
2	Anton C	46
3	Muh Amin	43
4	Trianggono	42
5	Galih	39
6	Fathul M	35
7	Panduandaya	39
8	Wildan	35
9	Fajar Adi	36
10	Yoga	37

Lampiran 7. Deskriptif Statistik

Statistics

		Pretest Kelompok A	Posttest Kelompok A	Pretest Kelompok B	Posttest Kelompok B
N	Valid	10	10	10	10
	Missing	0	0	0	0
Mean		39.1000	40.7000	38.9000	39.9000
Median		37.5000	38.5000	37.5000	39.0000
Mode		35.00 ^a	37.00	35.00	35.00 ^a
Std. Deviation		4.93176	5.69698	3.92853	4.40833
Minimum		33.00	34.00	35.00	35.00
Maximum		48.00	52.00	45.00	47.00
Sum		391.00	407.00	389.00	399.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Pretest Kelompok A

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	33	1	10.0	10.0	10.0
	35	2	20.0	20.0	30.0
	37	2	20.0	20.0	50.0
	38	1	10.0	10.0	60.0
	39	1	10.0	10.0	70.0
	44	1	10.0	10.0	80.0
	45	1	10.0	10.0	90.0
	48	1	10.0	10.0	100.0
Total		10	100.0	100.0	

Posttest Kelompok A

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	34	1	10.0	10.0	10.0
	36	1	10.0	10.0	20.0
	37	2	20.0	20.0	40.0
	38	1	10.0	10.0	50.0
	39	1	10.0	10.0	60.0
	42	1	10.0	10.0	70.0
	45	1	10.0	10.0	80.0
	47	1	10.0	10.0	90.0
	52	1	10.0	10.0	100.0
Total		10	100.0	100.0	

Lanjutan Lampiran 7.

Pretest Kelompok B

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	35	3	30.0	30.0	30.0
	37	2	20.0	20.0	50.0
	38	1	10.0	10.0	60.0
	40	1	10.0	10.0	70.0
	42	1	10.0	10.0	80.0
	45	2	20.0	20.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Posttest Kelompok B

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	35	2	20.0	20.0	20.0
	36	1	10.0	10.0	30.0
	37	1	10.0	10.0	40.0
	39	2	20.0	20.0	60.0
	42	1	10.0	10.0	70.0
	43	1	10.0	10.0	80.0
	46	1	10.0	10.0	90.0
	47	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Lampiran 8. Uji Normalitas dan Homogenitas

Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest Kelompok A	Posttest Kelompok A	Pretest Kelompok B	Posttest Kelompok B
N		10	10	10	10
Normal Parameters ^a	Mean	39.1000	40.7000	38.9000	39.9000
	Std. Deviation	4.93176	5.69698	3.92853	4.40833
Most Extreme Differences	Absolute	.208	.217	.191	.181
	Positive	.208	.217	.191	.181
	Negative	-.140	-.120	-.160	-.133
Kolmogorov-Smirnov Z		.658	.687	.603	.572
Asymp. Sig. (2-tailed)		.779	.732	.861	.899
a. Test distribution is Normal.					

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	.413	1	18	.529
Posttest	.713	1	18	.409

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pretest	Between Groups	.200	1	.200	.010	.921
	Within Groups	357.800	18	19.878		
	Total	358.000	19			
Posttest	Between Groups	3.200	1	3.200	.123	.730
	Within Groups	467.000	18	25.944		
	Total	470.200	19			

Lampiran 9. Analisis Uji t

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest Kelompok A	39.1000	10	4.93176	1.55956
	Posttest Kelompok A	40.7000	10	5.69698	1.80154
Pair 2	Pretest Kelompok B	38.9000	10	3.92853	1.24231
	Posttest Kelompok B	39.9000	10	4.40833	1.39403

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest Kelompok A & Posttest Kelompok A	10	.978	.000
	Pretest Kelompok B & Posttest Kelompok B	10	.962	.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 Kelompok A - Posttest Kelompok A	-1.60000	1.34990	.42687	-2.56566	-.63434	-3.748	9	.005
Pair 2 Pretest Kelompok B - Posttest Kelompok B	-1.00000	1.24722	.39441	-1.89221	-.10779	-2.535	9	.032

Lanjutan Lampiran 9.

PERBANDINGAN ANTARA KELOMPOK A DAN KELOMPOK B

Group Statistics

Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Rata-rata 1	10	1.6000	1.34990	.42687
2	10	1.0000	1.24722	.39441

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Rata-rata Equal variances assumed	.257	.618	1.032	18	.316	.60000	.58119	-.62103	1.82103
Equal variances not assumed			1.032	17.889	.316	.60000	.58119	-.62157	1.82157

Lampiran 10. 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	3,659
30	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
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 11. Daftar Presensi Latihan

No	Nama	Pretest	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Posttest	%
1	Natanael Victor	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	93.33
2	Bondan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100.00
3	Rizqi	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	93.33
4	Rendy	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100.00
5	Chandra	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	-	√	86.67
6	Fany Dwi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100.00
7	Gumelar Ale	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100.00
8	Rio Wibowo	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	93.33
9	Krisnari	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100.00
10	Ferianto	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100.00
11	Rizki Darsa	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	-	√	√	86.67
12	Anton C	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100.00
13	Muh Amin	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	93.33
14	Trianggono	√	√	-	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	86.67
15	Galih	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100.00
16	Fathul M	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100.00
17	Panduandaya	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	86.67
18	Wildan	√	-	√	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	86.67
19	Fajar Adi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	100.00
20	Yoga	√	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	-	√	√	√	√	86.67

Lampiran 12. Program Latihan

LAMPIRAN PROGRAM LATIHAN

KELOMPOK LATIHAN BARBEL SQUAT WITH TOE RAISE										KELOMPOK LATIHAN BARBEL WALKING LUNGES									
Minggu	Hari	Kegiatan	Latihan	Intensitas	Rsp	Set	Volume	Recovery	Interval	Intensitas	Rsp	Set	Volume	Recovery	Interval				
																Pretest	Posttest		
Minggu 1	Selasa	Pra	Circuit Training 6	30%	15 kali	2	10 Kg	30 detik	90 detik	30%	12	2	10Kg	1 menit	3 menit				
	Jumat	Kondisi Pra														Kondisi Pas			
Minggu 2	Selasa			40%	12	2	10 Kg	1 menit	3 menit	40%	12	2	10Kg	1 menit	3 menit				
	Jumat				12	2	10 Kg	1 menit	3 menit		12	2	10 Kg	1 menit	3 menit				
Minggu 3	Selasa			50%	12	3	10 Kg	1 menit	3 menit	50%	12	3	10 Kg	1 menit	3 menit				
	Jumat				12	3	10 Kg	1 menit	3 menit		12	3	10 Kg	1 menit	3 menit				
Minggu 4	Selasa			60%	12	3	10 Kg	1 menit	3 menit	60%	12	3	10 Kg	1 menit	3 menit				
	Jumat				12	3	10 Kg	1 menit	3 menit		12	3	10 Kg	1 menit	3 menit				
Minggu 5	Selasa			50%	12	3	10 Kg	1 menit	3 menit	50%	12	3	10 Kg	1 menit	3 menit				
	Jumat				12	3	10 Kg	1 menit	3 menit		12	3	10 Kg	1 menit	3 menit				
Minggu 6	Selasa			40%	12	2	10 Kg	1 menit	3 menit	40%	12	2	10 Kg	1 menit	3 menit				
	Jumat				12	2	10 Kg	1 menit	3 menit		12	2	10 Kg	1 menit	3 menit				
Minggu 7	Minggu																		

Dosen Pembimbing,

Dr. Or. Mansur, M.S

NIP. 195705191985021001

Yogyakarta,
Yang Mengajukan

Moch zanu ar abidin
NIM. 14602241056

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian



