

**PENGARUH LATIHAN *BURPEE* DAN *DEPTH JUMP* TERHADAP
PENINGKATAN *POWER* TUNGKAI SISWA SEKOLAH SEPAKBOLA
JATAYU WATUKELIR SUKOHARJO KU 13-14 TAHUN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh:
Adi Saputro
NIM. 14602244032

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

PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGARUH LATIHAN *BURPEE* DAN *DEPTH JUMP* TERHADAP
PENINGKATAN *POWER* TUNGKAI SISWA SEKOLAH SEPAKBOLA
JATAYU WATUKELIR SUKOHARJO KU 13-14 TAHUN**

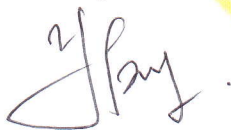
Disusun Oleh:

Adi Saputro
NIM. 14602244032

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

Yogyakarta, 08 April 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi



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

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Danardono, M.Or.
NIP. 19761105 200212 1 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adi Saputro
NIM : 14602244032
Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan
Judul TAS : Pengaruh Latihan *Burpee* dan *Depth Jump* terhadap Peningkatan *Power* Tungkai Siswa Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun

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

Yogyakarta, April 2019
Yang Menyatakan,



Adi Saputro
NIM. 14602244032

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGARUH LATIHAN *BURPEE* DAN *DEPTH JUMP* TERHADAP PENINGKATAN *POWER* TUNGKAI SISWA SEKOLAH SEPAKBOLA JATAYU WATUKELIR SUKOHARJO KU 13-14 TAHUN

Disusun Oleh:

Adi Saputro
NIM. 14602244032



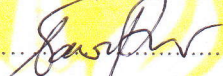
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi Program

Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 15 April 2019

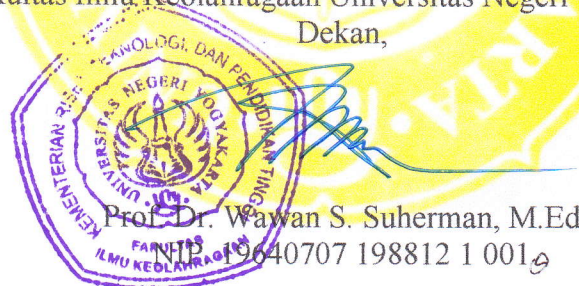
TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Danardono, M.Or. Ketua Penguji/Pembimbing		2/5 2019
Ratna Budiarti, M.Or. Sekretaris		2/5 2019
Nawan Primasoni, M.Or. Penguji		2/5 2019

Yogyakarta, Mei 2019

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,


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

MOTTO

1. Sabar bukan tentang berapa lama kau bisa menunggu, melainkan tentang bagaimana perilakumu saat menunggu. (Adi Saputro)
2. Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkanmu dari dunia sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah (Imam bin Al Qayim)

PERSEMBAHAN

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

1. Kedua orang tua saya, Bapak Tugimin dan Ibu Suranti yang sangat saya sayangi, yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkah saya sebagai anaknya.
2. Kakak saya, Nurman Hidayat yang selalu mendoakan, memotivasi serta mendoakan saya sehingga Tugas Akhir Skripsi ini terselesaikan.

**PENGARUH LATIHAN *BURPEE* DAN *DEPTH JUMP* TERHADAP
PENINGKATAN *POWER* TUNGKAI SISWA SEKOLAH SEPAKBOLA
JATAYU WATUKELIR SUKOHARJO KU 13-14 TAHUN**

Oleh:
Adi Saputro
NIM. 14602244032

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *burpee* dan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 tahun.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain “*two groups pre-test-post-test design*”. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain di SSB Jatayu Watukelir Sukoharjo yang berjumlah 48 orang. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria yaitu: (1) daftar hadir latihan minimal 75%, (2) siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 tahun, (3) siswa bersedia untuk mengikuti perlakuan sampai akhir, (4) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 20 orang. Instrumen *power* tungkai menggunakan tes *vertical jump*. Analisis data menggunakan uji t taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Ada pengaruh yang signifikan latihan *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 tahun, dengan t hitung $3,873 > t$ tabel $2,262$, dan nilai signifikansi $0,004 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 4,29%. (2) Ada pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 tahun, dengan t hitung $2,753 > t$ tabel $2,262$, dan nilai signifikansi $0,002 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 1,70%. (3) Latihan *burpee* lebih baik daripada *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 tahun, dengan selisih rata-rata *posttest* sebesar 0,80 cm.

Kata kunci: *burpee*, *depth jump*, *power* 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 *Burpee* dan *Depth Jump* terhadap Peningkatan *Power* Tungkai Siswa Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun “ dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Danardono, M.Or., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Ketua Penguji, Sekretaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
3. CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
5. Pengurus, pelatih, dan siswa SSB Jatayu, 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, April 2019
Penulis,



Adi Saputro
NIM. 14602244032

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	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	10
1. Hakikat Sepakbola	10
2. Hakikat Latihan	14
3. Hakikat Latihan <i>Plyometric Burpee</i> dan <i>Depth Jump</i>	23
4. Hakikat <i>Power</i> Otot Tungkai	28
5. Karakteristik Anak Usia 13-14 Tahun	32
6. SSB Jatayu Watukelir	34
B. Penelitian yang Relevan	34
C. Kerangka Berpikir	36
D. Hipotesis Penelitian	39
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	40
B. Tempat dan Waktu Penelitian	41
C. Definisi Operasional Variabel	41
D. Populasi dan Sampel Penelitian	42
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	43
F. Teknik Analisis Data	46

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	48
1. Deskripsi Data Hasil Penelitian	48
2. Hasil Uji Prasyarat	50
3. Hasil Uji Hipotesis	51
B. Pembahasan	54
C. Keterbatasan Penelitian	61
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	62
B. Implikasi	62
C. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Permainan Sepakbola	12
Gambar 2. Gerakan <i>Burpee Exercise</i>	26
Gambar 3. Gerakan <i>Depth Jump Exercise</i>	27
Gambar 4. <i>Two Group Pretest-Posttest Design</i>	40
Gambar 5. <i>Vertical Jump Test</i>	45
Gambar 6. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Tungkai Pemain Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun Kelompok Latihan <i>Burpee</i>	49
Gambar 7. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Tungkai Pemain Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun Kelompok Latihan <i>Depth Jump</i>	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pengelompokan Kelas dan Jadwal Latihan SSB Jatayu Watukelir.....	33
Tabel 2. Teknik Pembagian Sampel dengan <i>Ordinal Pairing</i>	43
Tabel 3. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Tungkai Kelompok Latihan <i>Burpee</i>	48
Tabel 4. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Tungkai Kelompok Latihan <i>Depth Jump</i>	49
Tabel 5. Uji Normalitas.....	50
Tabel 6. Uji Homogenitas.....	51
Tabel 7. Uji-t Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Tungkai Pemain Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun Kelompok Latihan <i>Burpee</i>	52
Tabel 8. Uji-t Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Tungkai Pemain Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun Kelompok Latihan <i>Depth Jump</i>	52
Tabel 9. Uji t Kelompok A dengan Kelompok B	53

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas	69
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian	70
Lampiran 3. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Power Tungkai	71
Lampiran 4. Deskriptif Statistik.....	73
Lampiran 5. Uji Normalitas dan Homogenitas.....	75
Lampiran 6. Uji t.....	77
Lampiran 7. Tabel t	79
Lampiran 8. Program Latihan.....	80
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian	81

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sepakbola merupakan olahraga yang banyak diminati masyarakat karena sepakbola merupakan permainan yang sangat menarik, simpel dan mudah dimainkan. Sepakbola juga olahraga yang digemari masyarakat untuk ditonton karena didalamnya terdapat banyak kemampuan pemain yang bagus dari teknik dan kemampuan yang dimiliki oleh individu lainnya selama 2x45 menit berlangsung di lapangan hijau. Sepakbola adalah permainan dengan cara menendang sebuah bola yang diperebutkan oleh para pemain dari dua kesebelasan yang berbeda dengan maksud memasukkan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang sendiri jangan sampai kemasukan bola (Irianto, 2010: 3). Selain kemampuan individu yang harus baik, sangat penting juga menjaga kekompakan tim dengan membangun kerja sama yang baik antar pemain, maka dari itu setiap pemain harus memiliki kemampuan mengolah bola dengan baik agar bisa tampil maksimal dalam pertandingan. Tujuan utama dari permainan sepakbola adalah memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak mungkin dan mempertahankan gawang sendiri agar jangan sampai kemasukan bola.

Pada era modern sekarang ini, banyak atlet yang memiliki teknik yang sangat baik serta didukung oleh kondisi fisik yang baik pula sebagai dasar untuk menunjang kemampuan lainnya dalam sepakbola. Kondisi fisik sendiri tidak dapat dikembangkan dan ditingkatkan dalam waktu yang singkat. Namun, mengembangkan dan meningkatkan kondisi fisik memerlukan waktu yang relatif

lama. Secara garis besar keadaan fisik seorang atlet dipengaruhi oleh 2 hal, yaitu: (1) kebugaran energi dan (2) kebugaran otot. Kebugaran energi terdiri dari kapasitas *aerobik* dan kapasitas *anaerobik*. Kebugaran otot meliputi komponen dasar biomotor, yaitu: kecepatan, kekuatan, fleksibilitas, kelincahan, daya tahan, power, dan keseimbangan (Sukadiyanto, 2011: 17).

Salah satu unsur kondisi fisik yang penting dalam olahraga sepakbola yaitu power. *Power* tungkai mempunyai manfaat yang besar dalam sepakbola, karena dalam permainan sepakbola hampir semua gerakan dilakukan menggunakan tungkai. Seperti yang diungkapkan oleh Santosa (2015: 31) bahwa daya ledak (*power*) adalah salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan untuk hampir semua cabang olahraga termasuk didalamnya permainan sepakbola. Olahraga sepakbola dominan adalah teknik menendang. Dalam menendang, 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.

Hasil observasi, wawancara, beberapa data tes sebelumnya pada pelatih data *power* tungkai para pemain, memiliki hasil loncatan rata-rata 40 cm dengan menggunakan tes *vertical jump*. Dilihat dari postur tubuh, sebenarnya pemain Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo mempunyai postur tubuh yang cukup ideal untuk menjadi pemain sepakbola. Jika dilihat dari data tersebut, rata-rata loncatan 40 cm, bisa dibilang *power* tungkainya masih kurang baik. Hal ini sesuai dengan kriteria tes tinggi loncatan pada TKJI untuk umur 13-15 tahun,

dengan tinggi lompatan 40 cm masuk kategori kurang. Dengan keadaan yang seperti itu, maka perlu dilakukan pembenahan agar *power* tungkai pemain dapat maksimal.

Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil observasi penulis, ada beberapa kesenjangan yang terdapat pada pemain Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo, seperti terlihat pada saat latihan ada pemain yang memiliki tendangan yang lemah, kurang akurat, dan pada saat pemain Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo melakukan duel udara lompatan masih kalah dengan pemain lawan. Hal ini dikarenakan lompatan pemain kurang tinggi. Lompatan sangat dipengaruhi oleh *power* tungkai, seperti yang diungkapkan oleh Suharno (1993: 42) unsur-unsur penentu lompatan adalah kekuatan otot, kecepatan rangsangan syaraf, kecepatan kontraksi otot, produksi energi secara biokimia dan pertimbangan mekanik gerak. Diketahui juga belum ada latihan yang tepat diberikan oleh pelatih pada pemain Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo untuk meningkatkan *power* tungkai pemain.

Pemain dalam penelitian ini termasuk dalam kelompok umur 14 tahun. Kelompok Usia 14 tahun tergolong dalam usia remaja. Masa remaja merupakan peralihan dari fase anak-anak ke fase dewasa. Yusuf (2012: 193-209) menyatakan bahwa perkembangan yang dialami remaja antara lain perkembangan fisik, perkembangan kognitif, perkembangan emosi, perkembangan sosial, perkembangan moral, perkembangan kepribadian, dan perkembangan kesadaran beragama. Jahja (2011: 231-234) menambahkan aspek perkembangan yang terjadi

pada remaja antara lain perkembangan fisik, perkembangan kognitif, dan perkembangan kepribadian, dan sosial.

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 sepakbola, karena dalam permainan sepakbola hampir semua gerakan dilakukan menggunakan tungkai. Seperti yang diungkapkan oleh Santosa (2015: 2) bawah daya ledak (*power*) adalah salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan untuk hampir semua cabang olahraga termasuk didalamnya permainan sepakbola. 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. Latihan di Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo lebih difokuskan pada bermain dan latihan teknik, latihan yang mengarah ke latihan fisik khususnya untuk meningkatkan *power* tungkai masih kurang diperhatikan. Proses latihan secara tradisional sering mengabaikan tugas-tugas latihan dan tidak sesuai dengan taraf perkembangan pemain. Penerapan metode latihan yang tepat dalam proses latihan juga akan memberikan peluang bagi pelatih dalam memanfaatkan fasilitas yang tersedia secara maksimal sehingga tidak ada alasan bagi pelatih karena terhambatnya proses latihan dan faktor kurang memadainya fasilitas yang tersedia.

Latihan yang dapat meningkatkan *power* tungkai yaitu latihan *plyometric*. *Plyometric is a form of exercise used by athletes in all types of sports to improve agility and speed. Plyometric* adalah bentuk latihan yang digunakan oleh atlet di

semua jenis olahraga untuk meningkatkan kelincahan dan kecepatan. Latihan *plyometric* adalah bentuk latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kebugaran biomotorik atlet, termasuk kekuatan dan kecepatan yang memiliki aplikasi yang sangat luas dalam kegiatan olahraga (Arafat, Mintarto, & Kusnanik, 2018). Seiring dengan kemajuan zaman yang hampir semua cabang olahraga menggunakan latihan *plyometric* terutama untuk meningkatkan kekuatan, kecepatan dan *power*. Daya ledak otot atau *power* adalah kemampuan otot atau sekelompok otot melakukan kontraksi secara eksplosif dalam waktu yang singkat (Ambarwati, Widiastuti, & Pradityana, 2017: 208).

Dalam jurnal Kurniawan (2015: 46) menunjukkan bahwa latihan *power* dapat diberikan untuk usia 14-16 tahun, salah satunya yaitu melalui latihan *plyometrics*. Lebih lanjut dikatakan Kurniawan, (2015: 46) bahwa *plyometrics* pada usia muda harus mendapatkan perhatian khusus, yaitu harus difokuskan terhadap pemberian variasi *plyometrics* pada pemain usia muda. Pelatih dalam memberi porsi *plyometrics* harus mengikuti prinsip dan aturan yang benar. Oleh sebab itu, pelatih harus mengetahui predominasi sistem energi cabang olahraga, juga karakteristik dan kemampuan anak latih terlebih dahulu sebelum menyusun program atau variasi latihan agar latihan *plyometrics* dapat berhasil atau mencapai tujuan.

Latihan pliometrik dapat membantu mengembangkan seluruh sistem neuromuskuler untuk gerakan-gerakan *power*, tidak hanya untuk jaringan yang berkonstraksi. Radcliffe et.al (2002: 47) menyatakan bahwa terdapat beberapa jenis latihan pliometrik, antara lain *depth jump, knee tuck jump, squat jump, drop*

jump dan lain-lain. Latihan *plyometric* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu latihan *burpee* dan *depth jump*.

Burpee juga dikenal sebagai *squat thrust*, adalah salah satu latihan olahraga tanpa peralatan yang melatih seluruh badan dan merupakan latihan kardiovaskular yang baik dan efektif untuk dilakukan. Pemberian pelatihan *burpee* akan meningkatkan unsur kebugaran jasmani seperti kekuatan otot tungkai, fleksibilitas, koordinasi serta keseimbangan dinamis sehingga berdampak terhadap peningkatan kelincahan kaki. Latihan ini menyebabkan peningkatan aktivitas otot-otot baik anggota gerak atas maupun anggota gerak bawah, dengan kombinasi dari gerakan *standing*, *squat down*, dan *plank* saat latihan berlangsung akan meningkatkan kontraksi otot (Tamakrin, 2014). Pada posisi *squat down* akan terjadi kontraksi otot tungkai yang menyebabkan meningkatnya massa otot sehingga kekuatan otot akan meningkat. Posisi *plank* menuju posisi *squat down* keseimbangan dinamis akan terlatih akibat adanya koordinasi antar otak dan otot. Otot-otot yang berkontraksi searah akan berkontraksi lebih cepat, dan akan meningkatkan inhibisi dari otot-otot yang berkontraksi namun menghasilkan gerak yang berlawanan. Pada posisi *squat down* juga dapat meningkatkan fleksibilitas sendi, sehingga sendi menjadi lebih lentur dan lingkup gerak sendi menjadi lebih baik (Govind, et al, 2014: 491). *Burpee* dilakukan dengan awalan berdiri, kemudian melakukan posisi *push up* dan melompat secara vertikal ke atas dengan cepat.

Depth jump merupakan latihan *plyometric* yang efektif untuk melatih variasi otot. Secara anatomi gerakan *depth jump* melibatkan otot tungkai bagian

atas dan otot tungkai bagian bawah sehingga semua otot yang ada pada bagian tersebut bekerja menerima beban latihan. Latihan *depth jump* meningkatkan kekuatan kelompok otot di sendi pinggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki (Hsieh, et.al, 2008: 211). Latihan ini melatih kekuatan dan kecepatan otot tungkai atau sering disebut *power* otot tungkai untuk mencapai gerak *vertical jump* yang maksimal. Secara kinematis, latihan *depth jump* mencakup komponen dari gerakan tungkai atas dan tungkai bawah. *Depth jump* dilakukan dengan awalan berdiri kemudian jongkok menyentuh tanah, lalu melompat secara vertikal ke atas dengan cepat. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan *Burpee* dan *Depth Jump* terhadap Peningkatan *Power* Tungkai Siswa Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, teridentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Rendahnya *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun.
2. Latihan untuk meningkatkan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun kurang bervariasi.
3. Belum diketahui pengaruh latihan *burpee* dan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun.

C. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan tidak terlalu luas, maka dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah yang akan diteliti dengan tujuan agar hasil penelitian lebih terarah. Masalah dalam penelitian ini hanya dibatasi pada pengaruh latihan *burpee* dan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah, maka dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Adakah pengaruh latihan *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun?
2. Adakah pengaruh latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun?
3. Manakah yang lebih baik antara latihan *burpee* dan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh latihan *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun.
2. Pengaruh latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun

3. Pengaruh yang lebih baik antara latihan *burpee* dan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat ke berbagai pihak baik secara teoretis maupun praktis, manfaat tersebut sebagai berikut.

1. Manfaat Teoretis

- a. Sebagai salah satu referensi, khususnya bagi pelatih sepakbola supaya dapat memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan dalam melatih.
- b. Sebagai salah satu bahan informasi serta kajian penelitian selanjutnya khususnya bagi para pemerhati sepakbola maupun se-profesi dalam membahas peningkatan *power* tungkai.

2. Manfaat Praktis

- a. Sebagai salah satu pedoman perkembangan pelatih dalam berlatih melatih.
- b. Bagi atlet, dapat meningkatkan *power* tungkai.
- c. Bagi SSB, dengan penelitian ini dan hasilnya sudah diketahui, pihak SSB harus lebih mengoptimalkan prestasi atletnya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Sepakbola

a. Permainan Sepakbola

Sepakbola merupakan olahraga yang paling populer di dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Sepakbola adalah permainan dengan cara menendang sebuah bola yang diperebutkan oleh para pemain dari dua kesebelasan yang berbeda dengan bermaksud memasukan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang sendiri jangan sampai kemasukan bola (Irianto, 2010: 3). Selaras dengan hal tersebut, Sucipto (2000: 7) menyatakan bahwa, “Sepakbola merupakan permainan beregu, masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain dan salah satunya adalah penjaga gawang”. Sucipto (2000: 22) menambahkan sepakbola merupakan permainan beregu, masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain, dan salah satunya penjaga gawang. Permainan ini hampir seluruhnya menggunakan tungkai kecuali penjaga gawang yang dibolehkan menggunakan lengangnya di daerah tendangan hukumannya. Untuk mencapai kerjasama *team* yang baik diperlukan pemain-pemain yang dapat menguasai semua bagian-bagian dan macam-macam teknik dasar dan keterampilan sepakbola, sehingga dapat memainkan bola dalam segala posisi dan situasi dengan cepat, tepat, dan cermat artinya tidak membuang-buang energi dan waktu”.

Luxbacher (2011: 2) menjelaskan bahwa sepakbola dimainkan dua tim yang masing-masing beranggotakan 11 orang. Masing-masing tim

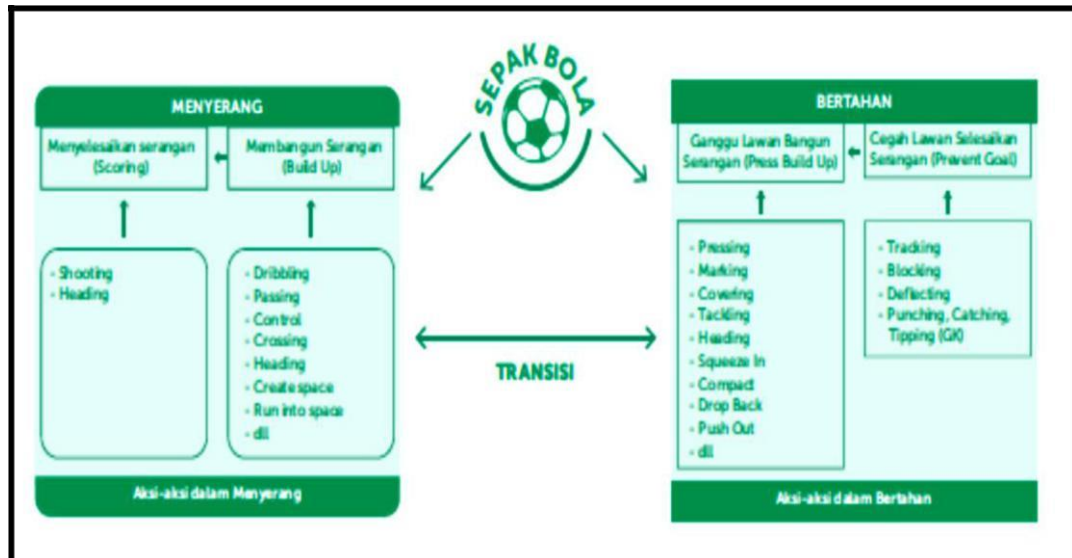
mempertahankan sebuah gawang dan mencoba menjebol gawang lawan. Sepakbola adalah suatu permainan yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain termasuk seorang penjaga gawang. Permainan boleh dilakukan dengan seluruh bagian badan kecuali dengan kedua lengan (tangan). Hampir seluruh permainan dilakukan dengan keterampilan kaki, kecuali penjaga gawang dalam memainkan bola bebas menggunakan anggota badannya, baik dengan kaki maupun tangan. Jenis permainan ini bertujuan untuk menguasai bola dan memasukkan ke dalam gawang lawannya sebanyak mungkin dan berusaha mematahkan serangan lawan untuk melindungi atau menjaga gawangnya agar tidak kemasukan bola (Rohim, 2008: 13).

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa sepakbola merupakan permainan beregu yang terdiri dari sebelas pemain dan salah satunya adalah penjaga gawang. Oleh karena itu kekompakan dan kerjasama tim yang baik di antara para pemain sangat dibutuhkan. Karena dimainkan di atas lapangan yang luas, maka seorang pemain harus memiliki kemampuan teknik dasar dan juga kondisi kebugaran tubuh yang baik. Oleh karena itu, untuk dapat bermain sepakbola dengan baik dibutuhkan latihan sesuai dengan prosedur yang telah ada.

b. Macam-Macam Teknik Dasar Permainan Sepakbola

Ditinjau dari pelaksanaan permainan sepakbola bahwa, gerakan-gerakan yang terjadi dalam permainan adalah gerakan-gerakan dari badan dan macam-macam cara memainkan bola. Gerakan badan dan cara memainkan bola adalah dua komponen yang saling berkaitan dalam pelaksanaan permainan sepakbola.

Gerakan-gerakan maupun cara memainkan bola tersebut terangkum dalam teknik dasar bermain sepakbola.



Gambar 1. Struktur Permainan Sepakbola
(Sumber: PSSI, 2017: 9)

Sucipto (2000: 17) menyatakan teknik dasar dalam permainan sepakbola adalah sebagai berikut.

- 1) Menendang (*kicking*)
Bertujuan untuk mengumpan, menembak ke gawang dan menyapu untuk menggagalkan serangan lawan. Beberapa macam tendangan, yaitu menendang dengan menggunakan kaki bagian dalam, kaki bagian luar, punggung kaki, dan punggung kaki bagian dalam.
- 2) Menghentikan (*stopping*)
Bertujuan untuk mengontrol bola. Beberapa macamnya yaitu menghentikan bola dengan kaki bagian dalam, menghentikan bola dengan telapak kaki, menghentikan bola dengan menghentikan bola dengan paha dan menghentikan bola dengan dada.
- 3) Menggiring (*dribbling*)
Bertujuan untuk mendekati jarak kesasaran untuk melewati lawan, dan menghambat permainan. Beberapa macamnya, yaitu menggiring bola dengan kaki bagian luar, kaki bagian dalam dan dengan punggung kaki.
- 4) Menyundul (*heading*)
Bertujuan untuk mengumpan, mencetak gol dan mematahkan serangan lawan. Beberapa macam, yaitu menyundul bola sambil berdiri dan sambil melompat.

- 5) Merampas (*tackling*)
Bertujuan untuk merebut bola dari lawan. Merampas bola bisa dilakukan dengan sambil berdiri dan sambil meluncur.
- 6) Lempar ke dalam (*throw-in*)
Lemparan ke dalam dapat dilakukan dengan awalan ataupun tanpa awalan.
- 7) Menjaga gawang (*kiper*)
Menjaga gawang merupakan pertahanan terakhir dalam permainan sepakbola. Teknik menjaga gawang meliputi menangkap bola, melempar bola, menendang bola.

Herwin (2004: 21) menyatakan permainan sepakbola mencakup 2 (dua) kemampuan dasar gerak atau teknik yang harus dimiliki dan dikuasai oleh pemain meliputi:

- 1) Gerak atau teknik tanpa bola
Selama dalam sebuah permainan sepakbola seorang pemain harus mampu berlari dengan langkah pendek maupun panjang, karena harus merubah kecepatan lari. Gerakan lainnya seperti: berjalan, berjingkat, melompat, meloncat, berguling, berputar, berbelok, dan berhenti tiba-tiba.
- 2) Gerak atau teknik dengan bola
Kemampuan gerak atau teknik dengan bola meliputi: (a) Pengenalan bola dengan bagian tubuh (*ball feeling*) bola (*passing*), (b) Menendang bola ke gawang (*shooting*), (c) Menggiring bola (*dribbling*), (d) Menerima bola dan menguasai bola (*receiveing and controlling the ball*), (e) Menyundul bola (*heading*), (f) Gerak tipu (*feinting*), (g) Merebut bola (*sliding tackle-shielding*), (h) Melempar bola ke dalam (*throw-in*), (i) Menjaga gawang (*goal keeping*).

Unsur teknik tanpa bola maupun teknik dengan bola pada prinsipnya memiliki keterkaitan yang erat dalam pelaksanaan bermain sepakbola. Kedua teknik tersebut saling mendukung dan saling berhubungan. Kedua teknik dasar tersebut harus mampu diaplikasikan dan dikombinasikan di dalam permainan menurut kebutuhannya. Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam permainan sepakbola mencakup dua kemampuan dasar gerak yang

harus dimiliki dan dikuasai oleh pemain. Apabila pemain memiliki teknik dasar dengan baik, maka pemain tersebut dapat bermain sepakbola dengan baik.

2. Hakikat Latihan

a. Pengertian Latihan

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. Budiwanto (2012: 16) menyatakan, “latihan adalah proses yang pelan dan halus, tidak bisa menghasilkan dengan cepat. Dilakukan dengan tepat, latihan menuntut timbulnya perubahan dalam jaringan dan sistem, perubahan yang berkaitan dengan perkembangan kemampuan dalam olahraga.

Morris & Hale (2006: 97) menyatakan “*practice is essential if learning is to take place. To the cognitivists, practice follows instruction. It is the key factor in the intermediate and autonomous stages of fits and posner, would see it as being when we move from declarative knowledge (knowing what to do) to procedural knowledge (developing the ability to perform the task)*”. Artinya latihan adalah hal yang penting untuk mengembangkan pengetahuan dengan mengikuti instruksi yang diberikan yang akan mengubah pengetahuan deklaratif (mengetahui apa yang harus dilakukan) hingga pengetahuan prosedural (mengembangkan kemampuan untuk melakukan tugas). Sedangkan menurut Birch, Maclaren, & George (2005: 1) “*Exercise is defined as repetitive physical activity or movement aimed at improving or maintaining fitness or health*”.

Artinya latihan didefinisikan sebagai aktivitas fisik yang berulang yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kebugaran maupun kesehatan.

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.

b. 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. Prinsip-prinsip latihan dikemukakan Kumar (2012: 100) antara lain:

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

Berikut ini dijelaskan secara rinci masing-masing prinsip-prinsip latihan menurut Sukadiyanto (2011: 19), yaitu:

1) Prinsip kesiapan (*Readiness*)

Pada prinsip kesiapan, materi, dan dosis latihan harus disesuaikan dengan usia dan tingkatan olahragawan. Sebab kesiapan setiap olahragawan akan berbeda antara yang satu dengan yang lain meskipun di antaranya memiliki usia yang sama.

2) Prinsip kesadaran (*Awareness*)

Dalam prinsip kesiapan, pelatih mendidik atlet untuk dapat menyadari betapa pentingnya berlatih selain karena tuntutan kompetisi yang diikuti atau yang akan diikuti, dan juga kesadaran tentang kreativitas sehingga dapat berpartisipasi aktif dalam pelatihan itu sendiri.

3) Prinsip individual

Antara atlet yang satu dan atlet yang lain memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan perbedaan terhadap kemampuan seseorang dalam merespon beban yang diberikan oleh pelatih, di antaranya adalah faktor keturunan, kematangan, gizi, waktu istirahat dan tidur, lingkungan, sakit cedera, dan motivasi.

4) Prinsip adaptasi

Pemberian latihan sangat perlu memperhatikan prinsip adaptasi, tidak bisa semata-mata pelatih memberikan latihan yang terlalu keras dan mendadak karena akan menyebabkan *over training* pada atlet. Latihan harus bertahap dan terus ditingkatkan melalui proses latihan agar tubuh dapat beradaptasi dengan baik pada program latihan yang diberikan pelatih.

5) Prinsip beban lebih (*Overload*)

Prinsip beban lebih dapat dicapai dengan cara pembebanan berada pada atau sedikit di atas ambang rangsang atlet agar tercipta super kompensasi bagi atlet. Pembebanan yang terlalu berat akan mengakibatkan tubuh tidak dapat beradaptasi dengan baik, dan bila beban terlalu ringan maka tidak akan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas seseorang. Pembebanan diungkapkan

Sukadiyanto (2011: 19) berkaitan dengan tiga faktor, yaitu frekuensi, intensitas, dan *volume*. Penambahan frekuensi dapat dilakukan dengan cara menambah sesi latihan. Untuk intensitas latihan dapat dilakukan dengan penambahan beban latihan. Untuk durasi dapat dilakukan dengan cara menambah jumlah jam latihan dalam satu sesi.

6) Prinsip progresif

Prinsip progresif artinya pelaksanaan latihan dilakukan secara bertahap dari mudah ke sukar, dari sederhana ke kompleks, dari umum ke khusus, dari bagian ke keseluruhan, dari ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas yang dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan.

7) Prinsip spesifikasi (kekhususan)

Setiap cabang olahraga memiliki cara kerja dan karakter masing-masing. Oleh karena itu pemberian latihan akan berbeda-beda sifatnya antara cabang olahraga yang satu dan yang lain dengan pertimbangan: (1) spesifikasi kebutuhan energi; (2) spesifikasi bentuk dan gerak latihan; (3) spesifikasi ciri gerak dan kelompok otot yang digunakan; dan (4) waktu dan periodisasi latihan.

8) Prinsip variasi

Latihan yang baik merupakan latihan yang disusun secara variatif agar atlet yang dilatih tidak mengalami kejenuhan, kebosanan, dan kelelahan secara psikologis lainnya. Hal ini bertujuan agar atlet tertarik berlatih sehingga tujuan dari latihan tersebut dapat tercapai.

9) Prinsip latihan jangka panjang (*Long term training*)

Meraih prestasi yang optimal dalam suatu cabang olahraga dibutuhkan proses latihan yang konsisten dalam waktu yang panjang. Pengaruh dari beban latihan yang diberikan oleh pelatih tidak serta merta dapat diadaptasi mendadak tapi memerlukan waktu dan dilakukan dalam proses yang bertahap dan berkelanjutan. Selain itu untuk dapat meraih prestasi yang optimal diperlukan latihan gerak yang berulang-ulang dalam proses yang panjang untuk mendapatkan gerakan yang otomatis.

10) Prinsip berkebalikan (*Reversibility*)

Prinsip berkebalikan (*reversibility*) artinya bila olahragawan berhenti dari latihan dalam waktu tertentu bahkan dalam waktu yang lama, maka kualitas organ tubuh akan mengalami penurunan fungsi secara otomatis. Hal ini ditandai penurunan tingkat kebugaran rata-rata 10% setiap minggunya. Selain itu pada komponen biomotorik kekuatan (*strength*) akan mengalami penurunan secara bertahap yang diawali pada proses pengecilan otot (*atropi*). Untuk itu kemampuan olahragawan harus terus dipelihara melalui latihan yang konsisten dan kontinyu.

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. Efek Latihan

Setiap latihan pasti akan terdapat tujuan yang akan dicapai baik oleh atlet maupun pelatih. Tujuan utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan, kemampuan, dan prestasinya semaksimal mungkin. Dengan demikian prestasi atlet benar-benar merupakan satu totalitas akumulasi hasil latihan fisik maupun psikis. Ditinjau dari aspek kesehatan secara umum, individu yang berlatih atau berolahraga rutin, yaitu untuk mencapai kebugaran jasmani (Suharjana, 2013: 38). Latihan yang bersifat aerobik dapat memperbesar volume jantung sehingga volume sekuncup dan volume semenit akan menjadi lebih besar akibatnya O₂ yang terlepas ke otot menjadi lebih banyak. Latihan yang melibatkan otot-otot besar juga akan memacu peningkatan kualitas otot. Hal ini terjadi karena dengan latihan, maka mitokondria dalam selsel otot akan meningkat, baik jumlah maupun ukurannya (Bompa, 1994).

Menurut Harsono (2015: 134) kegiatan mempengaruhi semua komponen kebugaran kondisi atlet. Latihan yang bersifat aerobik dan an-aerobik yang dilakukan secara teratur akan meningkatkan kondisi fisik. Dengan melakukan latihan olahraga atau kegiatan fisik yang baik dan benar berarti seluruh organ dipicu untuk menjalankan fungsinya sehingga mampu beradaptasi terhadap setiap beban yang diberikan. Latihan fisik akan menyebabkan otot menjadi kuat. Perbaikan fungsi otot, terutama otot pernapasan menyebabkan pernapasan lebih efisien pada saat istirahat.

Menurut Sajoto (2002: 23) ventilasi paru-paru pada orang yang terlatih dan tidak terlatih relatif sama besar, akan tetapi orang yang berlatih akan bernapas

lebih lambat dan lebih dalam dari yang tidak berlatih dan menyebabkan oksigen yang diperlukan untuk kerja otot pada proses ventilasi berkurang. Dengan jumlah oksigen yang sama otot yang terlatih akan lebih efektif kerjanya, pada orang yang dilatih intensif selama beberapa bulan terjadi perbaikan dalam pengaturan dalam proses pernapasan, perbaikan ini terjadi karena menurunnya kadar asam laktat yang berada di dalam darah yang seimbang dengan proses pengurangan penggunaan oksigen oleh jaringan tubuh. Latihan fisik akan mempengaruhi organ tubuh sedemikian rupa sehingga kerja organ yang ada lebih efisien dan kapasitas kerja maksimum yang akan dicapai lebih besar.

Ada sejumlah keuntungan penting bagi organ tubuh vital akibat dari latihan yang teratur dalam penjelasan Sharkey (2003: 106) yaitu:

- 1) Pengaruh latihan terhadap kesehatan umum otot jantung. Bukti yang ada menunjukkan bahwa otot jantung ukurannya meningkat karena digunakan dengan tuntutan yang lebih besar diletakkan pada jantung sebagai akibat dari aktivitas tubuh, terjadi pembesaran jantung.
- 2) Pengaruh latihan terhadap isi perdenyut hasil penelitian pada atlet, pada umumnya disepakati bahwa jumlah isi darah perdenyut jantung lebih besar dipompakan ke seluruh tubuh dari pada orang yang tidak terlatih. Atlet terlatih dapat memompakan sebanyak 22 liter darah sedangkan individu yang tidak terlatih hanya 10,2 liter darah saja.
- 3) Pengaruh latihan terhadap denyut jantung hasil tes dari atlet olimpiade, diperoleh bukti bahwa individu yang terlatih mempunyai denyut jantung yang tidak cepat bila dibandingkan dengan orang yang tidak terlatih. Diperkirakan bahwa jantung manusia berdenyut 6 sampai 8 kali lebih sedikit bila seseorang terlatih. Pada kebanyakan atlet jantungnya berdenyut 10, 20, sampai 30 kali lebih sedikit dari pada denyut jantung yang tidak terlatih.
- 4) Pengaruh latihan terhadap tekanan arteri. Banyak eksperimen menunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah pada orang terlatih lebih sedikit dari pada orang yang tidak terlatih. Hal ini akan terjadi sebaliknya jika latihan yang dilakukan mengalami overload.
- 5) Pengaruh latihan terhadap kardiovaskuler antara lain; a) Dada bertambah luas. Hal ini terjadi semasa pertumbuhan, tetapi tidak pada masa dewasa. b) Jumlah pernafasan per menit berkurang. Orang terlatih bernafas 6 sampai 8 kali per menit, sedangkan pada orang yang tidak

terlatih sebanyak 18 sampai 20 kali per menit. c) Pernafasan lebih pada orang yang tidak terlatih diafragma bergerak sedikit sekali. d) Dalam mengerjakan pekerjaan yang sama, individu yang terlatih menghirup udara dalam jumlah yang lebih kecil, dan mengambil oksigen lebih besar dari pada individu yang tidak terlatih. e) Pengaruh latihan terhadap sistem otot.

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 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.

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.

3. Hakikat Latihan *Plyometric Burpee* dan *Depth Jump*

a. Latihan *Plyometric*

Pliometrik berasal dari bahasa latin "*plyo dan metrics*", yang berarti "*measurable increases*" atau peningkatan yang terukur (Chu, 1992: 1). Latihan pliometrik mengacu pada latihan-latihan yang ditandai dengan kontraksi otot yang kuat sebagai respon terhadap pembebanan yang cepat dan dinamis. Radcliffe & Farentinos (2002: 3-7) mengemukakan bahwa "latihan pliometrik adalah suatu latihan yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat yang merupakan respon dari pembebanan atau regangan yang cepat dari otot-otot yang terlibat atau disebut juga reflek regang atau reflek miotatik atau *reflek muscle spindle*".

Pada dasarnya latihan pliometrik adalah gerakan dari rangsangan peregangan otot secara mendadak supaya terjadi kontraksi yang lebih kuat, sehingga latihan tersebut dapat menghasilkan peningkatan daya ledak dan kekuatan kontraksi. Berkaitan dengan uraian di atas, Chu (1992: 1) mengemukakan bahwa “pliometrik adalah latihan yang dilakukan dengan sengaja untuk meningkatkan kemampuan atlet, yang merupakan perpaduan kecepatan dan kekuatan”. Latihan pliometrik akan memberikan manfaat pada aspek yang dilatih jika dalam pelaksanaan dan penerapannya dilakukan dengan tepat dan memenuhi prinsip-prinsip latihan yang telah disarankan. Dalam menyusun program latihan pliometrik harus memperhatikan pedoman-pedoman khusus yang mempengaruhi terhadap keberhasilan latihan. Menurut Radcliffe & Farentinos (2002: 17-22) aspek-aspek khusus untuk melakukan latihan pliometrik yang tepat dan efektif antaralain adalah:

- 1) Pemanasan dan pendinginan (*warm up and warm down*)
- 2) Intensitas tinggi
- 3) Beban lebih progresif
- 4) Memaksimalkan gaya / Meminimalkan waktu
- 5) Melakukan sejumlah ulangan
- 6) Istirahat yang cukup
- 7) Membangun landasan yang kuat terlebih dulu
- 8) Program latihan individualisasi

Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik adalah metode latihan untuk meningkatkan daya ledak otot dengan bentuk kombinasi latihan isometrik dan isotonik (eksentrik-konsentrik) yang menggunakan pembebanan dinamik. Regangan yang terjadi secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali atau suatu latihan yang memungkinkan otot-otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Pola gerakan pliometrik sebagian besar mengikuti konsep *power chain* (rantai *power*) yang sebagian besar melibatkan otot pinggul dan tungkai. Gerakan kelompok otot pinggul dan tungkai merupakan pusat *power* yang memiliki keterlibatan yang besar dalam semua gerakan olahraga.

b. Hakikat Latihan *Burpee*

Burpee juga dikenal sebagai *squat thrust*, adalah salah satu latihan olahraga tanpa peralatan yang melatih seluruh badan dan merupakan latihan kardiovaskular yang baik dan efektif untuk dilakukan. Pemberian pelatihan *burpee* akan meningkatkan unsur kebugaran jasmani seperti kekuatan otot tungkai, fleksibilitas, koordinasi serta keseimbangan dinamis sehingga berdampak terhadap peningkatan kelincahan kaki. Latihan ini menyebabkan peningkatan aktivitas otot-otot baik anggota gerak atas maupun anggota gerak bawah, dengan kombinasi dari gerakan *standing*, *squat down*, dan *plank* saat latihan berlangsung akan meningkatkan kontraksi otot (Tamakrin, 2014: 12). Maulana (2017: 52) menyatakan bahwa latihan *burpee* merupakan latihan dengan perkenaan otot utamanya pada otot-otot ekstremitas bawah dengan perkenaan otot utama meliputi *rectus femoris*, *vastus medialis*, *vastus intermedius*, *vastus lateralis*, *gluteus maximus*, dan perkenaan atas meliputi *pectoralis major*, *triceps brachii*. Latihan ini menyebabkan peningkatan aktivitas otot-otot baik anggota gerak atas maupun anggota gerak bawah, dengan kombinasi dari gerakan *standing*, *squat down*, dan *plank* saat latihan berlangsung akan meningkatkan kontraksi otot.

Pada posisi *squat down* akan terjadi kontraksi otot tungkai yang menyebabkan meningkatnya massa otot sehingga kekuatan otot akan meningkat.

Posisi *plank* menuju posisi *squat down* keseimbangan dinamis akan terlatih akibat adanya koordinasi antar otak dan otot. Otot-otot yang berkontraksi searah akan berkontraksi lebih cepat, dan akan meningkatkan inhibisi dari otot-otot yang berkontraksi namun menghasilkan gerak yang berlawanan. Pada posisi *squat down* juga dapat meningkatkan fleksibilitas sendi, sehingga sendi menjadi lebih lentur dan lingkup gerak sendi menjadi lebih baik (Govind, et al, 2014: 491). Bentuk latihan ini menggunakan teknik isotonik yang dilakukan dengan prinsip resisten atau beban konstan dan ada perubahan panjang otot. Karena latihan ini merupakan latihan yang bersifat dinamik, maka latihan ini dapat meningkatkan tekanan intramuskuler dan menyebabkan peningkatan aliran darah, sehingga bentuk latihan ini tidak mudah menimbulkan kelelahan. *Burpee* dilakukan dengan awalan berdiri, kemudian melakukan posisi *push up* dan melompat secara vertikal ke atas dengan cepat.



**Gambar 2. Gerakan *Burpee Exercise*
(Sumber: Dokumentasi Pribadi)**

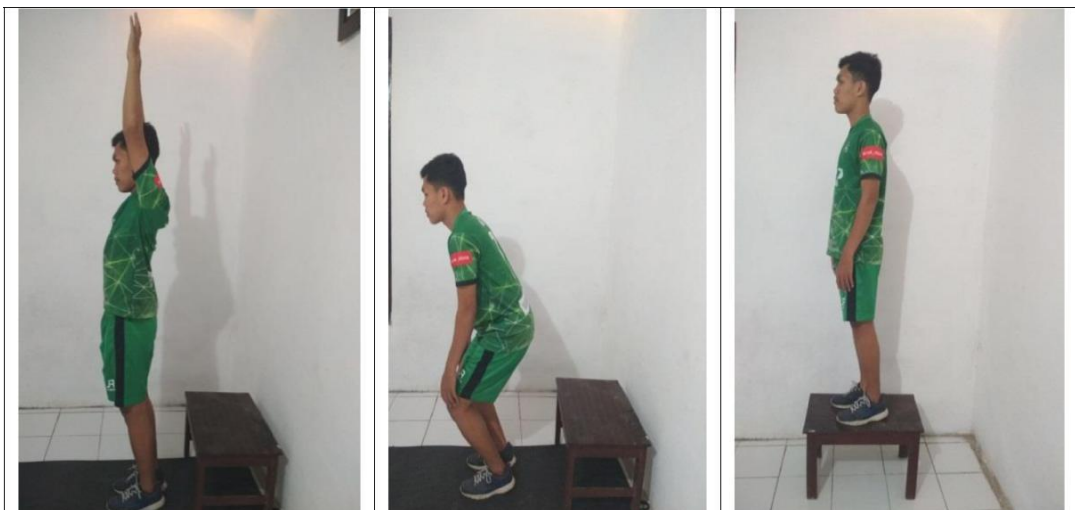
c. Hakikat *Depth Jump*

Depth Jump merupakan latihan *plyometric* yang efektif untuk melatih variasi otot. Gerakan *plyometrics* dirancang untuk menggerakkan otot pinggul dan

tungkai, karena otot ini merupakan pusat *power* gerakan untuk *vertical jump*. Gerakan otot dipengaruhi oleh *bounding, hopping, jumping, leaping, skipping*, dan *ricochet* (Sari & Rahayu, 2008). *Depth jump* adalah bentuk latihan dari pliometrik yang bertujuan untuk meningkatkan *power* tungkai dengan cara melompat dari bangku kemudian mendarat, disusul dengan melompat setinggi-tingginya (Andrew, 2010). Gerakan-gerakan dalam *plyometrics* hampir sama antara beberapa teknik. Teknik *depth jump* adalah teknik dengan gerakan melompat dari ketinggian, mendarat ke permukaan yang lunak. Latihan ini memerlukan kotak atau bangku dengan ketinggian kira-kira 25-45 inchi. Permukaan pendaratan agak lunak seperti rumput atau matras. Latihan ini sangat baik untuk otot-otot *quadriceps* dan *hip girdle*, serta punggung bagian bawah dan *hamstring*. *Depth jump* dapat diterapkan untuk berbagai cabang olah raga, karena untuk mengeksplorasi kekuatan dan kecepatan tungkai, sehingga menghasilkan *power* yang maksimal.

Latihan *depth jump* adalah latihan yang menggunakan kotak dengan tinggi 30 cm dengan permukaan yang lunak, latihan ini dilakukan dengan cara melompat dari atas bangku ke permukaan yang lunak kemudian disusul dengan melompat setinggi-tingginya (Rosella & Umi, 2008:147). *Depth jump* merupakan latihan yang menggunakan seluruh tubuh utamanya untuk melatih otot tungkai, paha, pinggul serta punggung bagian bawah. Latihan ini sangat baik jika diterapkan dalam permainan bolavoli karena dapat meningkatkan *explosive* kekuatan dan kecepatan tungkai, sehingga menghasilkan *power* yang maksimal.

Secara anatomi gerakan *depth jump* melibatkan otot tungkai bagian atas dan otot tungkai bagian bawah sehingga semua otot yang ada pada bagian tersebut bekerja menerima beban latihan. Latihan *depth jump* meningkatkan kekuatan kelompok otot di sendi pinggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki (Hsieh dkk, 2008). Latihan ini melatih kekuatan dan kecepatan otot tungkai atau sering disebut power otot tungkai untuk mencapai gerak *vertical jump* yang maksimal. Secara kinematis, latihan *depth jump* mencakup komponen dari gerakan tungkai atas dan tungkai bawah. *Depth Jump* dilakukan dengan awalan berdiri kemudian jongkok menyentuh tanah, lalu melompat secara vertikal ke atas dengan cepat.



**Gambar 3. Gerakan *Depth Jump Exercise*
(Sumber: Dokumentasi Penelitian)**

4. Hakikat *Power* Otot Tungkai

a. Pengertian *Power*

Salah satu komponen biomotor yang harus dimiliki oleh pemain sepakbola yaitu power tungkai. *Power* adalah kemampuan yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan kerja fisik secara eksplosif (Hadi, 2007: 51). *Power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot

maksimum dengan kecepatan maksimum (Pratiknyo, 2010: 2). 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).

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) menyatakan bahwa 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 adalah kemampuan seorang atlet untuk mengatasi resistensi dengan kecepatan tinggi dari kontraksi (Harsono, 2015: 199). Lebih lanjut menurut

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

Berdasarkan definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa daya ledak atau *power* merupakan gabungan antara dua unsur yaitu kekuatan dan kecepatan dalam berkontraksi. Dengan demikian untuk dapat menghasilkan *power* otot yang baik diperlukan latihan kekuatan dan kontraksi otot. Adapun tujuan latihan *power* adalah untuk meningkatkan keterampilan teknik serta penekanan pada beban latihan untuk tiap elemen gerakan.

b. Power Otot Tungkai

Irianto (2002: 67), menyatakan bahwa *power* otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat misalnya melompat, melempar, memukul dan berlari. Pengembangan *power* khusus dalam latihan kondisi berpedoman pada dua komponen, yaitu: pengembangan kekuatan untuk menambah daya gerak, mengembangkan kecepatan untuk mengurangi waktu gerak. Menu program latihan *power* menurut Sukadiyanto (2011: 32) sebagai berikut:

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

Penentu *power* otot adalah kekuatan otot, kecepatan rangsang syaraf dan kecepatan kontraksi otot, I.O.C. Suharno (1993: 33) menyatakan bahwa 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).

Menurut Syaifudin (2010) bahwa otot-otot yang terlibat dalam gerakan yang memerlukan *power* tungkai adalah.

- 1) *Otot Fleksor Hip: psoas major, illiacus, sartorius, tensor fascia latae, adductor magnus, adductor brevis, adductor longus.*
- 2) *Otot Ekstensor Hip: gluteus maximus, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus, hamstrings.*
- 3) *Otot Ankle Plantar Flexion: Gastrocnemius dan soleus.*
- 4) *Otot Fleksor Knee: Biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus.*
- 5) *Otot Ekstensor Knee : Rectus femoris, vastus intermedinus, vastus lateralis, vastus medialis longus, vastus medialis oblique*

Faktor utama daya ledak (*power*) otot tungkai pada dasarnya adalah kekuatan dan kecepatan, di samping juga dipengaruhi oleh teknik dan koordinasi gerakan. *Power* otot tungkai dapat ditingkatkan dengan memberikan latihan kecepatan dan koordinasi dari gerakan-gerakan yang dilakukan. Telaah teori-teori di atas yang dimaksud *power* otot adalah kemampuan otot untuk menggerakkan daya dengan maksimal dalam waktu yang sangat singkat. *Power* otot tungkai merupakan salah satu dari bagian *power* otot, maka dapat diartikan sebagai kemampuan dari otot-otot tungkai untuk menggerakkan daya maksimal persatuan waktu. Dengan kata lain *power* otot merupakan kombinasi antara kecepatan dan kekuatan dari kontraksi otot tungkai.

5. Karakteristik Anak Usia 13-14 Tahun

Usia 13-14 tahun tergolong dalam usia remaja. Masa remaja merupakan peralihan dari fase anak-anak ke fase dewasa. Dewi (2012: 4) menyatakan bahwa fase masa remaja (pubertas) yaitu antara umur 12-19 tahun untuk putra dan 10-19 tahun untuk putri. Pembagian usia untuk putra 12-14 tahun termasuk masa remaja awal, 14-16 tahun termasuk masa remaja pertengahan, dan 17-19 tahun termasuk masa remaja akhir. Pembagian untuk putri 10-13 tahun termasuk remaja awal, 13-15 tahun termasuk remaja pertengahan, dan 16-19 tahun termasuk remaja akhir. Desminta (2009: 190) menyatakan bahwa fase masa remaja (pubertas) yaitu antara umur 12-21 tahun, dengan pembagian 12-15 tahun termasuk masa remaja awal, 15-18 tahun termasuk masa remaja pertengahan, 18-21 tahun termasuk masa remaja akhir. Dengan demikian atlet remaja dalam penelitian ini digolongkan sebagai fase remaja awal, karena memiliki rentang usia tersebut.

Masa remaja perkembangan sangat pesat dialami seseorang. Seperti yang diungkapkan Desminta (2009: 36) beberapa karakteristik pemain sekolah menengah pertama (SMP) antara lain: (1) terjadi ketidak seimbangan antara proporsi tinggi dan berat badan; (2) mulai timbul ciri-ciri seks sekunder; (3) kecenderungan ambivalensi, serta keinginan menyendiri dengan keinginan bergaul dan keinginan untuk bebas dari dominasi dengan kebutuhan bimbingan dan bantuan orang tua; (4) senang membandingkan kaedah-kaedah, nilai-nilai etika atau norma dengan kenyataan yang terjadi dalam kehidupan orang dewasa; (5) mulai mempertanyakan secara *skeptik* mengenai eksistensi dan sifat kemurahan dan keadilan Tuhan; (6) reaksi dan ekspresi emosi masih labil; (7)

mulai mengembangkan standar dan harapan terhadap perilaku diri sendiri yang sesuai dengan dunia sosial; dan (8) kecenderungan minat dan pilihan karier relatif sudah lebih jelas. Dewi (2012: 5) menambahkan periode remaja awal (12-18) memiliki ciri-ciri: (1) anak tidak suka diperlakukan seperti anak kecil lagi; dan (2) anak mulai bersikap kritis

Remaja merupakan fase antara fase anak-anak dengan fase dewasa, dengan demikian perkembangan-perkembangan terjadi pada fase ini. Seperti yang diungkapkan oleh Desminta (2009: 190-192) secara garis besar perubahan/perkembangan yang dialami oleh remaja meliputi perkembangan fisik, perkembangan kognitif, dan perkembangan psikososial. Yusuf (2012: 193-209) menyatakan bahwa perkembangan yang dialami remaja antara lain perkembangan fisik, perkembangan kognitif, perkembangan emosi, perkembangan sosial, perkembangan moral, perkembangan kepribadian, dan perkembangan kesadaran beragama. Jahja (2011: 231-234) menambahkan aspek perkembangan yang terjadi pada remaja antara lain perkembangan fisik, perkembangan kognitif, dan perkembangan kepribadian, dan sosial.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa perkembangan yang mencolok yang dialami oleh remaja adalah dari segi perkembangan fisik dan psikologis. Berdasarkan perkembangan-perkembangan yang dialami oleh remaja, diketahui ada beberapa perbedaan perkembangan yang dialami antara remaja putra dan putri memiliki perkembangan yang berdeda.

6. SSB Jatayu Watukelir

SSB Jatayu Watukelir adalah salah satu sekolah sosial olahraga yang memberikan peluang bagi pembibitan olahraga, khususnya di bidang sepakbola di Tanah Air. Sekolah yang menampung anak-anak usia 9-15 tahun ini diharapkan dapat berperan dalam perkembangan dunia sepakbola Nasional maupun Internasional. SSB Jatayu Watukelir bukan hanya memperhatikan aspek prestasinya, akan tetapi juga memperhatikan aspek sosial dalam sistem pendidikannya. Nanti siswanya diharapkan tidak hanya mempunyai *skill*, tapi juga karakter kuat. SSB Jatayu Watukelir berdiri pada tahun 1981 yang didirikan oleh bapak Mugiyono. Adapun pengelompokan kelas dan jadwal latihan SSB Jatayu Watukelir sebagai berikut:

Tabel 1. Pengelompokan Kelas dan Jadwal Latihan SSB Jatayu Watukelir

No	Kelas	Usia (tahun)	Jadwal Latihan	
1	A	9	Senin, Rabu, Jumat	14.30 – 16.00
2	B	10	Senin, Rabu, Jumat	14.30 – 16.00
3	C	11-12	Senin, Rabu, Jumat	14.30 – 16.00
4	D	13-14	Senin, Rabu, Jumat	15.30 – 17.30
5	E	KU 15	Senin, Rabu, Jumat	15.30 – 17.30

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 Ida Ayu Eka Pradnya Paramita Dewi, Anak Ayu Nyoman Trisna Narta Dewi, Gusti Ayu Artini (2017) yang berjudul

“Perbedaan Efektivitas Pelatihan *Burpee Exercise* dengan Pelatihan *Hexagon*

Drill dalam Meningkatkan Kelincahan pada Atlet Sepakbola Anak

Tahun di Sekolah Sepakbola Guntur, Denpasar”. Kelincahan merupakan kemampuan individu untuk merubah posisi dan arah gerak dengan cepat, efisien dan tepat tanpa kehilangan keseimbangan. Kelincahan sangat penting dalam sepakbola. Berdasarkan teori menyatakan bahwa *burpee's exercise* dan *hexagon drill* dapat meningkatkan kelincahan. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan *burpee's exercise* dan *hexagon drill* dalam meningkatkan kelincahan pada atlet sepakbola anak usia 9-11 tahun di Sekolah Sepakbola Guntur Denpasar. Uji Hipotesis dengan *Paired Sample T-test* dan *Independent T-test*. Hasil uji *Paired Sample T-test* pada kelompok *Burpee's Exercise* nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) dan pada kelompok *Hexagon Drill* nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna pada peningkatan kelincahan sebelum dan setelah intervensi. Hasil *Independent T-test* menunjukkan ada perbedaan bermakna antara *Burpee's Exercise* dan *Hexagon Drill*, dimana $p=0,046$ ($p<0,05$). Disimpulkan bahwa ada perbedaan, dimana *Burpee's Exercise* lebih baik dalam meningkatkan kelincahan daripada *Hexagon Drill* pada atlet sepakbola anak usia 9-11 tahun di Sekolah Sepakbola Guntur Denpasar

2. Penelitian yang dilakukan oleh Devi Lestya Pembayun, Oce Wiriawan, dan Hari Setijono (2018) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Jump To Box*, *Depth Jump* dan *Single Leg Depth Jump* terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai dan *Power* Otot Tungkai”. Latihan *plyometric* merupakan bentuk latihan yang cukup beraneka ragam. Dalam penelitian ini peneliti hanya menggunakan tiga bentuk latihan yaitu *jump to box*, *depth jump* dan *single-leg*

depth jump. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan *jump to box*, *depth jump* dan *single-leg depth jump* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan *power* otot tungkai. Subyek penelitian ini adalah siswa SMA Negeri 1 Ngunut yang mengikuti ekstrakurikuler dengan jumlah subjek 40 siswa berjenis kelamin laki-laki. Jenis penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan metode eksperimen semu. Rencana penelitian ini menggunakan *matching-only design* dan dianalisis menggunakan *Anova*. Proses pengambilan data kekuatan otot tungkai menggunakan *leg dynamo* meter dan *power* otot tungkai menggunakan *jump MD* pada saat *pre test* dan *post test*. Selanjutnya data dianalisis menggunakan SPSS versi 21. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh latihan *jump to box*, *depth jump* dan *single-leg depth jump* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan *power* otot tungkai. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *jump to box*, *depth jump* dan *single-leg depth jump* sangat efisien untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dan *power* tungkai.

C. Kerangka Berpikir

1. Pengaruh Latihan *Burpee* terhadap *Power* Tungkai

Pemberian pelatihan *burpee* akan meningkatkan unsur kebugaran jasmani seperti kekuatan otot tungkai, fleksibilitas, koordinasi, serta keseimbangan dinamis sehingga berdampak terhadap peningkatan kelincahan kaki. Latihan ini menyebabkan peningkatan aktivitas otot-otot baik anggota gerak atas maupun anggota gerak bawah, dengan kombinasi dari gerakan *standing*, *squat down*, dan *plank* saat latihan berlangsung akan meningkatkan kontraksi otot (Tamakrin,

2014). Pada posisi *squat down* akan terjadi kontraksi otot tungkai yang menyebabkan meningkatnya massa otot sehingga kekuatan otot akan meningkat. Posisi *plank* menuju posisi *squat down* keseimbangan dinamis akan terlatih akibat adanya koordinasi antar otak dan otot. Otot-otot yang berkontraksi searah akan berkontraksi lebih cepat, dan akan meningkatkan inhibisi dari otot-otot yang berkontraksi namun menghasilkan gerak yang berlawanan. Pada posisi *squat down* juga dapat meningkatkan fleksibilitas sendi, sehingga sendi menjadi lebih lentur dan lingkup gerak sendi menjadi lebih baik (Govind, et al, 2014). Bentuk latihan ini menggunakan teknik isotonik yang dilakukan dengan prinsip resisten atau beban konstan dan ada perubahan panjang otot. Karena latihan ini merupakan latihan yang bersifat dinamik, maka latihan ini dapat meningkatkan tekanan intramuskuler dan menyebabkan peningkatan aliran darah, sehingga bentuk latihan ini tidak mudah menimbulkan kelelahan. *Burpee* dilakukan dengan awalan berdiri, kemudian melakukan posisi *push up* dan melompat secara vertikal keatas dengan cepat.

2. Pengaruh Latihan *Depth Jump* terhadap *Power Tungkai*

Depth Jump merupakan latihan *plyometric* yang efektif untuk melatih variasi otot. Gerakan *plyometrics* dirancang untuk menggerakkan otot pinggul dan tungkai, karena otot ini merupakan pusat power gerakan untuk *vertical jump*. Gerakan otot dipengaruhi oleh *bounding, hopping, jumping, leaping, skipping*, dan *ricochet* (Sari & Rahayu, 2008). Gerakan-gerakan dalam *plyometrics* hampir sama antara beberapa teknik. Teknik *depth jump* adalah teknik dengan gerakan melompat dari ketinggian, mendarat ke permukaan yang lunak. Latihan ini

memerlukan kotak atau bangku dengan ketinggian kira-kira 25-45 inchi. Permukaan pendaratan agal lunak seperti rumput atau matras. Latihan ini sangat baik untuk otot-otot *quadriceps* dan *hip girdle*, serta punggung bagian bawah dan *hamstring*. *Depth jump* dapat diterapkan untuk berbagai cabang olah raga, karena untuk mengeksplorisif kekuatan dan kecepatan tungkai, sehingga menghasilkan power yang maksimal.

Secara anatomi gerakan *depth jump* melibatkan otot tungkai bagian atas dan otot tungkai bagian bawah sehingga semua otot yang ada pada bagian tersebut bekerja menerima beban latihan. Latihan *depth jump* meningkatkan kekuatan kelompok otot di sendi pinggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki (Hsieh dkk, 2008). Latihan ini melatih kekuatan dan kecepatan otot tungkai atau sering disebut *power* otot tungkai untuk mencapai gerak *vertical jump* yang maksimal. Secara kinematis, latihan *depth jump* mencakup komponen dari gerakan tungkai atas dan tungkai bawah. *Depth Jump* dilakukan dengan awalan berdiri kemudian jongkok menyentuh tanah, lalu melompat secara vertikal ke atas dengan cepat.

3. Perbedaan Latihan *Burpee* dan *Depth Jump* terhadap *Power Tungkai*

Burpee termasuk ke dalam bentuk latihan *full body exercise* dimana anggota gerak atas dan anggota gerak bawah ikut andil dalam melakukan gerakan-gerakan pada pelatihan ini. Latihan ini menggunakan teknik isotonik yang dilakukan dengan prinsip resisten atau beban konstan dan ada perubahan panjang otot. Sedangkan *depth jump* termasuk bentuk latihan plyometrik yang merupakan jenis pelatihan yang disesuaikan untuk menghasilkan suatu gerakan yang kuat dan cepat serta dapat meningkatkan fungsi dari sistem saraf. Meningkatnya fungsi

sistem saraf akan mendorong sel saraf untuk saling berhubungan dengan sebuah kekuatan yang besar yang terpusat. Akibatnya, otot akan berkontraksi lebih cepat dan kuat. Selain itu, *Burpee* memiliki keunggulan dibandingkan *depth jump* dikarenakan *Burpee* berdampak secara fisiologis bagi banyak otot khususnya otot tungkai dan otot *core* (Waghmare, et. al, 2012). Dengan meningkatnya unsur kebugaran jasmani seperti kekuatan otot tungkai yang didapatkan dari adanya pelatihan yang dilakukan secara berulang-ulang akan menyebabkan kekuatan otot menjadi meningkat, sedangkan kecepatan akan meningkat oleh karena adanya penyesuaian otot terhadap pelatihan, fleksibilitas juga akan meningkat terutama pada sendi lutut dan pinggul karena *burpee* terjadi gerakan yang berubah-ubah, selain itu unsure lain yang ditingkatkan dari pelatihan ini yaitu elastisitas otot dan keseimbangan dinamis karena saat elatihan ini berlangsung otot akan melakukan penyesuaian untuk mempertahankan keseimbangan.

D. Hipotesis Penelitian

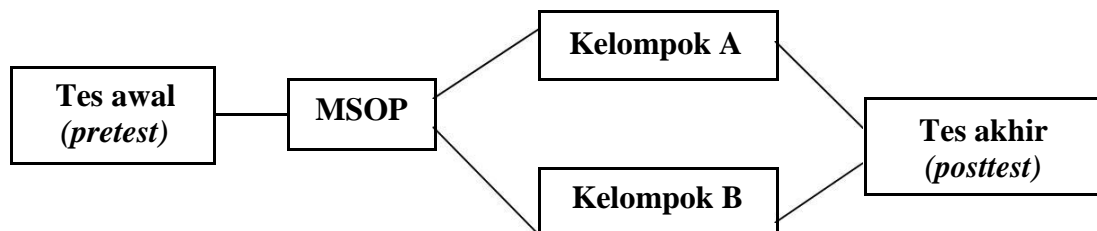
Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan hipotesis yaitu:

1. Ada pengaruh yang signifikan latihan *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun.
3. Latihan *burpee* lebih baik daripada latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Menurut Arikunto (2010: 272) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui adanya akibat atau tidak terhadap subjek yang dikenai perlakuan. Desain penelitian yang digunakan adalah "Two Groups Pre-Test-Post-Test 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 desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 4. Two Group Pretest-Posttest Design
(Sugiyono, 2007: 32)

Keterangan:

- MSOP : *Matched Subject Ordinal Pairing*
- Pre-test* : Tes awal dengan tes power tungkai
- Kelompok A : Perlakuan (*treatment*) yang menggunakan metode latihan *burpee*
- Kelompok B : Perlakuan (*treatment*) yang menggunakan metode latihan *depth*
- Post-test* : Tes akhir dengan tes *power* tungkai setelah mendapat perlakuan eksperimen selama 16 kali

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018 – Agustus 2018, dan untuk program latihan dilakukan 16 kali tatap muka dilakukan 3 kali dalam 1 minggu, yaitu pada hari Senin, Rabu, dan Jumat.

C. Definisi Operasional Variabel

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode latihan *burpee* dan *depth jump*, sedangkan variabel terikat adalah *power* tungkai. Adapun definisi operasional masing-masing variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Metode latihan *burpee* adalah salah satu latihan olahraga tanpa peralatan yang melatih seluruh badan dan merupakan latihan kardiovaskular yang baik dan efektif untuk dilakukan. *Burpee* dilakukan dengan awalan berdiri, kemudian melakukan posisi *push up* dan melompat secara vertikal ke atas dengan cepat. Latihan dilakukan selama 16 kali pertemuan.
2. Metode latihan *depth jump* adalah latihan *plyometric* yang efektif untuk melatih variasi otot. *Depth Jump* dilakukan dengan awalan berdiri kemudian jongkok menyentuh tanah, lalu melompat secara vertikal ke atas dengan cepat. Latihan dilakukan selama 16 kali pertemuan.
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*.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Menurut Arikunto (2010: 101) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Pendapat lain, menurut Sugiyono (2007: 55) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Populasi dalam penelitian ini adalah Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun yang berjumlah 48 orang.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010: 109). Menurut Sugiyono (2007: 56) sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2007: 85) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) daftar hadir latihan minimal 75% (keaktifan mengikuti latihan pada saat *treatment*), (2) Siswa Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, (3) Siswa bersedia untuk mengikuti perlakuan sampai akhir, (4) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 20 orang.

Seluruh sampel tersebut dikenai *pretest* 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 siswa. 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). Tahap ini sebelumnya melakukan *pre test* terhadap keseluruhan sampel, setelah itu hasil *pre test* disusun berdasarkan peringkat. Sampel dibagi menjadi dua kelompok, Kelompok A diberi perlakuan metode latihan *burpee* dan kelompok B diberi perlakuan metode latihan *depth jump*. Hasil pengelompokan berdasarkan *ordinal pairing* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Teknik Pembagian Sampel dengan *Ordinal Pairing*

Kelompok A	Kelompok B
1	2
4	3
5	6
8	7
9	10
11	12
13	Dst

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga mudah diolah (Arikunto, 2010: 136). Menurut Mahmud (2011: 185) “tes adalah rangkaian pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan, atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. 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

- 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

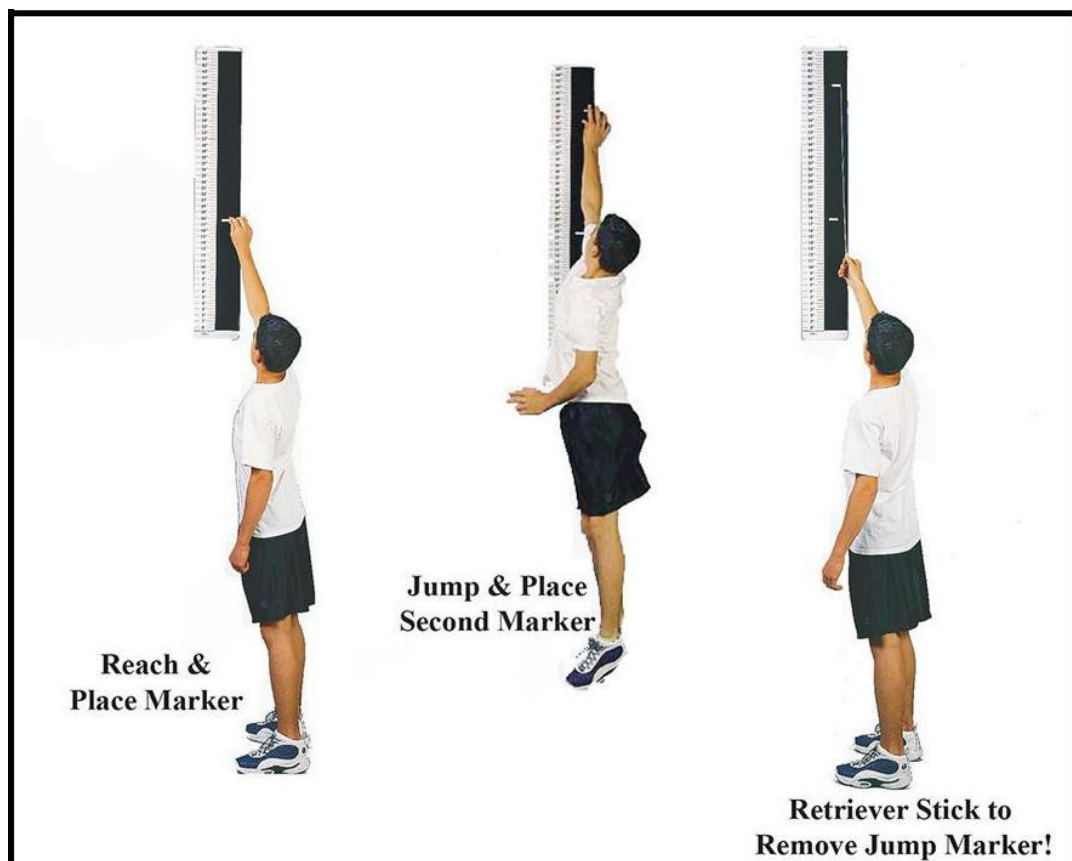
a) Terlebih dahulu ujung jari tangan diolesi serbuk kapur atau magnesium karbonat.

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 5. Vertical Jump Test
(Sumber: Widiastuti, 2017: 69)

2. Teknik Pengumpulan Data

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

F. Teknik Analisis Data

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

1. Uji Prasyarat

a. Uji Normalitas

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

b. Uji Homogenitas

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. Uji

homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *ANOVA test*, jika hasil analisis menunjukkan nilai $p >$ dari 0.05, maka data tersebut homogen, akan tetapi jika hasil analisis data menunjukkan nilai $p <$ dari 0.05, maka data tersebut tidak homogen.

2. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan menggunakan bantuan program SPSS 16, yaitu dengan membandingkan *mean* antara *pretest* dan *posttest*. Apabila nilai t hitung lebih kecil dari t tabel, maka H_a ditolak, jika t hitung lebih besar dibanding t tabel maka H_a diterima. Uji hipotesis dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program SPSS 16. Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut (Hadi, 1991: 34)

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$
$$\text{Mean Different} = \text{mean posttest} - \text{mean pretest}$$

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Hasil penelitian *power* tungkai pemain sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun dideskripsikan sebagai berikut:

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

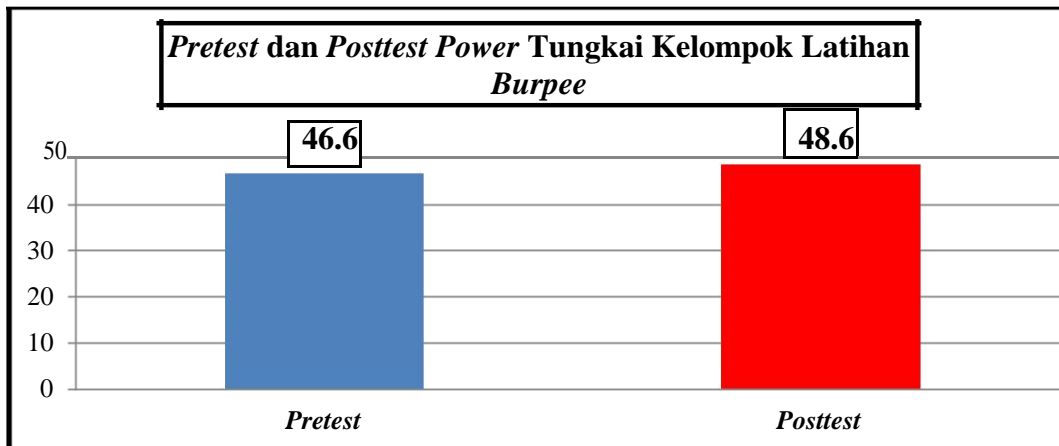
Hasil penelitian untuk hasil *pretest* nilai minimal = 38,00, nilai maksimal = 54,00, rata-rata = 46,60, simpang baku = 5,02, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal = 41,00, nilai maksimal = 57,00, rata-rata = 48,60, simpang baku = 5,56.

Hasil selengkapnya sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Kelompok Latihan *Burpee*

No Subjek	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	54	57	3
2	50	54	4
3	50	52	2
4	49	53	4
5	48	47	-1
6	48	49	1
7	47	49	2
8	42	42	0
9	40	42	2
10	38	41	3
Mean	46.6000	48.6000	
SD	5.01553	5.56177	
Minimal	38.00	41.00	
Maksimal	54.00	57.00	

Berdasarkan data pada tabel 2 tersebut di atas, *pretest* dan *posttest* *power* tungkai pemain sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun kelompok latihan *burpee* dapat disajikan pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Pemain Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun Kelompok Latihan *Burpee*

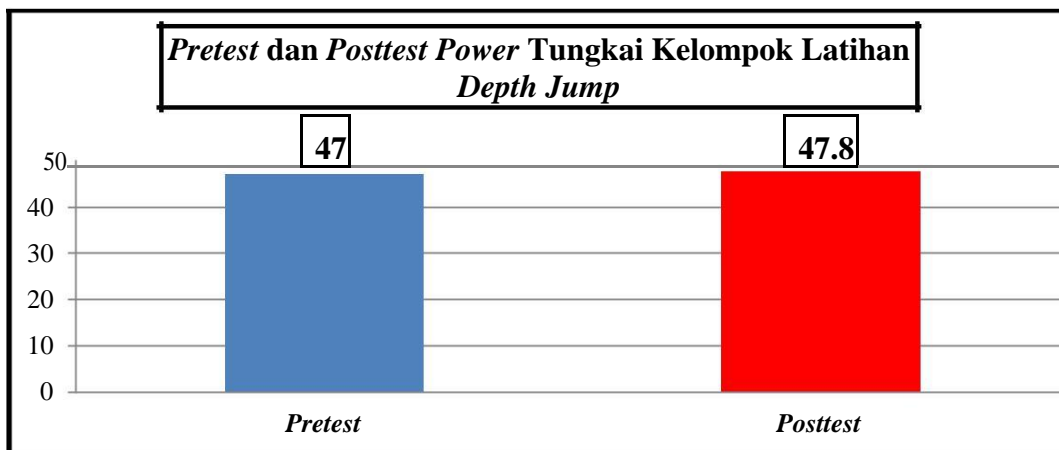
b. *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Kelompok B

Hasil penelitian untuk hasil *pretest* nilai minimal = 40,00, nilai maksimal = 52,00, rata-rata = 47,00, simpang baku = 4,24, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal = 40,00, nilai maksimal = 54,00, rata-rata = 47,80, simpang baku = 4,61. Hasil selengkapnya sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Kelompok Latihan *Depth Jump*

No Subjek	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	52	53	1
2	52	54	2
3	49	49	0
4	49	50	1
5	48	49	1
6	48	50	2
7	47	46	-1
8	45	46	1
9	40	41	1
10	40	40	0
Mean	47.0000	47.8000	
SD	4.24264	4.61399	
Minimal	40.00	40.00	
Maksimal	52.00	54.00	

Berdasarkan data pada tabel 4 tersebut di atas, *pretest* dan *posttest power* tungkai pemain sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun kelompok latihan *depth jump* dapat disajikan pada gambar 7 sebagai berikut:



Gambar 7. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest Power Tungkai* Pemain Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun Kelompok Latihan *Depth Jump*

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 Z*. dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program *SPSS 16*. Hasilnya disajikan pada tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Uji Normalitas

Kelompok	P	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i> Kelompok A	0,656	0,05	Normal
<i>Posttest</i> Kelompok A	0,894	0,05	Normal
<i>Pretest</i> Kelompok B	0,819	0,05	Normal
<i>Posttest</i> Kelompok B	0,806	0,05	Normal

Dari hasil tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa semua data memiliki nilai p (Sig.) > 0.05. maka variabel berdistribusi normal. Karena semua data berdistribusi

normal maka analisis dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 5 halaman 75.

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 6 berikut:

Tabel 6. Uji Homogenitas

Kelompok	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	1	18	0,534	Homogen
<i>Posttest</i>	1	18	0,504	Homogen

Dari tabel 6 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 5 halaman 75.

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 Tungkai Pemain Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun Kelompok Latihan Burpee*

Hipotesis yang pertama berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”, Kesimpulan penelitian dinyatakan

signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$).

Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 7. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Pemain Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun Kelompok Latihan *Burpee*

Kelompok	Rata-rata	<i>t-test for Equality of means</i>				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
<i>Pretest</i>	46.6000	3,873	2,262	0,004	2 cm	4,29%
<i>Posttest</i>	48.6000					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 3,873 dan t_{table} (df 9) 2,262 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,024. Oleh karena t_{hitung} 3,873 $>$ t_{tabel} 2,262, dan nilai signifikansi 0,004 $<$ 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”, diterima.

b. Perbandingan *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Pemain Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun Kelompok Latihan *Depth Jump*

Hipotesis yang kedua berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”, Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan nilai sig lebih kecil dari 0.05 ($Sig < 0.05$).

Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 8. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest* Power Tungkai Pemain Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun Kelompok Latihan *Depth Jump*

Kelompok	Rata-rata	<i>t-test for Equality of means</i>				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
<i>Pretest</i>	47.0000	2,753	2,262	0,022	0,8 cm	1,70%
<i>Posttest</i>	47.8000					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa t_{hitung} 2,753 dan t_{table} (df 9) 2,262 dengan nilai signifikansi p sebesar 0,022. Oleh karena t_{hitung} 2,753 > t_{tabel} 2,262, dan nilai signifikansi $0,022 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”, diterima.

c. Perbandingan *Posttest Power Tungkai Pemain Kelompok Latihan Burpee dan Kelompok Latihan Squat Resistance Band*

Hipotesis ketiga yang berbunyi “Latihan *burpee* lebih baik daripada *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”, dapat diketahui melalui selisih *mean* antara kelompok A dengan kelompok B. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 9. Uji t Kelompok A dengan Kelompok B

Kelompok	Persentase	t-test for Equality of means			
		t ht	t tb	Sig,	Selisih
<i>Burpee</i>	4,29%	0,350	2,101	0,730	0,8 cm
<i>Depth jump</i>	1,70%				

tabel (df =18)

Dari tabel hasil uji t di atas dapat dilihat bahwa t_{hitung} sebesar 0,350 dan $t = 2,101$, sedangkan besarnya nilai signifikansi p 0,730. Karena t_{hitung} 0,350 < $t_{tabel} = 2,101$ dan $sig, 0,740 > 0,05$, berarti tidak ada perbedaan yang

signifikan. Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai rerata selisih *posttest* kelompok latihan *depth jump* dengan rerata *posttest* kelompok latihan *burpee* sebesar 0,8 cm. Dengan demikian menunjukkan bahwa hipotesis (H_a) yang berbunyi “Latihan *burpee* lebih baik daripada *depth jump* terhadap peningkatan

power tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun”, diterima.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis uji t yang dilakukan maka dapat diketahui beberapa hal untuk mengambil kesimpulan apakah ada peningkatan *power* tungkai setelah mengikuti latihan *burpee* dan *depth jump* selama 16 kali pertemuan. Hasil penelitian dibahas secara rinci sebagai berikut:

1. Pengaruh Latihan *Burpee* terhadap *Power* Tungkai

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *burpee* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun. Hal tersebut ditunjukkan dengan peningkatan persentase sebesar 4,29%. Hasil tersebut diperkuat oleh penelitian Bima Maulana & Roy Januardi Irawan (2017) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Burpee* terhadap Jarak Lompatan *Start* pada Olahraga Renang”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Dari program latihan *Burpee* yang telah dilaksanakan selama 6 bulan terdapat perubahan yang signifikan terhadap jarak lompatan start pada olahraga renang. (2) Adanya perbedaan jarak lompatan dari rata-rata *pree-test* 2,62 m menjadi 2,8 m, dimana dari hasil *pree-test* hingga *post test* mengalami peningkatan sebesar 0,18 m yang jika dipresentasikan hanya mengalami peningkatan 6,8% yang tergolong biasa saja.

Pemberian pelatihan *burpee* akan meningkatkan unsur kebugaran jasmani seperti kekuatan otot tungkai, fleksibilitas, koordinasi serta keseimbangan dinamis. Latihan ini menyebabkan peningkatan aktivitas otot-otot baik anggota

gerak atas maupun anggota gerak bawah, dengan kombinasi dari gerakan *standing*, *squat down*, dan *plank* saat latihan berlangsung akan meningkatkan kontraksi otot (Tamakrin, 2014: 11). Hal senada diungkapkan Maulana (2017: 52) bahwa latihan *burpee* merupakan latihan dengan perkenaan otot utamanya pada otot-otot ekstremitas bawah dengan perkenaan otot utama meliputi *rectus femoris*, *vastus medialis*, *vastus intermedius*, *vastus lateralis*, *gluteus maximus*, dan perkenaan atas meliputi *pectoralis major*, *triceps brachii*.

Pada posisi *squat down* akan terjadi kontraksi otot tungkai yang menyebabkan meningkatnya massa otot sehingga kekuatan otot akan meningkat. Posisi *plank* menuju posisi *squat down* keseimbangan dinamis akan terlatih akibat adanya koordinasi antar otak dan otot. Otot-otot yang berkontraksi searah akan berkontraksi lebih cepat, dan akan meningkatkan inhibisi dari otot-otot yang berkontraksi namun menghasilkan gerak yang berlawanan. Pada posisi *squat down* juga dapat meningkatkan fleksibilitas sendi, sehingga sendi menjadi lebih lentur dan lingkup gerak sendi menjadi lebih baik (Govind, et al, 2014: 491). Bentuk latihan ini menggunakan teknik isotonik yang dilakukan dengan prinsip resisten atau beban konstan dan ada perubahan panjang otot. Karena latihan ini merupakan latihan yang bersifat dinamik, maka latihan ini dapat meningkatkan tekanan intramuskuler dan menyebabkan peningkatan aliran darah, sehingga bentuk latihan ini tidak mudah menimbulkan kelelahan. *Burpee* dilakukan dengan awalan berdiri, kemudian melakukan posisi *push up* dan melompat secara vertikal keatas dengan cepat.

2. Pengaruh Latihan *Depth jump* terhadap *Power Tungkai*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *burpee* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun. Hal tersebut ditunjukkan dengan peningkatan persentase sebesar 1,70%. Hasil penelitian tersebut diperkuat oleh penelitian Devi Lestya Pembayun, Oce Wiriawan, & Hari Setijono (2018) hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh latihan *jump to box*, *depth jump*, dan *single-leg depth jump* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan *power* otot tungkai. Dapat disimpulkan bahwa latihan *jump to box*, *depth jump* dan *single-leg depth jump* sangat efisien untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dan *power* tungkai.

Power merupakan kemampuan otot mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Dalam lompatan, yang berperan adalah kekuatan otot tungkai karena merupakan tumpuan dan menunjang dorongan untuk mengangkat seluruh badan ke atas melayang di udara (Hidayat, Saichudin, & Kinanti, 2017: 68). Ada beberapa penelitian yang menyatakan hal sama, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mirzaei, Norasteh, Villareal, & Asadi (2014: 67) *depth jump vs counter movement* mempunyai pengaruh yang signifikan ketika dilatih dalam 6 minggu. Ditambahkan penelitian oleh Perikles, Mintarto, & Hasan (2016: 9) yang menyatakan bahwa latihan dari *jump to box*, *front box jump* dan *depth jump* dapat meningkatkan *explosive power* otot tungkai dan kecepatan. Hal yang sama juga telah dikemukakan Baro (2014: 888) menyatakan bahwa

latihan *plyometric* (*squat jump, split jump (lounes), depth jump, jump up, box jump march, lateral jump (single leg), and lateral jump over the cone (double leg)*) selama 6 minggu bahwa dapat meningkatkan *explosive strength, speed and agility*.

Latihan *depth jump* adalah sebuah latihan dimana seorang atlet harus melompat dari bangku pertama dengan tinggi yang sudah ditetapkan dan mendarat di tanah yang dilanjutkan dengan *vertical jump* kemudian mendarat pada bangku kedua. Latihan utama *depth jump* berguna untuk meningkatkan kekuatan kelompok otot di sendi pinggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki (Singh, 2016: 224). Latihan *depth jump* memanfaatkan sifat elastis dan propioseptif pada otot untuk menghasilkan tenaga yang maksimal, dengan menstimulasi mekanoreseptor untuk memfasilitasi peningkatan rekrutmen otot dengan waktu yang singkat. *Muscle spindle* dan Golgi Tendon Organ (GTO) menyiapkan sistem propioseptif saat latihan *depth jump*. Kemudian sistem saraf pusat menggunakan informasi ini untuk mengkontraksikan tonus otot. Kondisi ini meningkatkan efisiensi dan kekuatan pada otot (Markovic, 2007: 47).

Depth Jump merupakan latihan *plyometric* yang efektif untuk melatih variasi otot. Gerakan *plyometrics* dirancang untuk menggerakkan otot pinggul dan tungkai, karena otot ini merupakan pusat *power* gerakan untuk *vertical jump*. Gerakan otot dipengaruhi oleh *bounding, hopping, jumping, leaping, skipping,* dan *ricochet* (Sari & Rahayu, 2008: 3). Gerakan-gerakan dalam *plyometrics* hampir sama antara beberapa teknik. Teknik *depth jump* adalah teknik dengan gerakan melompat dari ketinggian, mendarat ke permukaan yang lunak. Latihan

ini memerlukan kotak atau bangku dengan ketinggian kira-kira 25-45 inchi. Permukaan pendaratan agal lunak seperti rumput atau matras. Latihan ini sangat baik untuk otot-otot *quadriceps* dan *hip girdle*, serta punggung bagian bawah dan *hamstring*. *Depth jump* dapat diterapkan untuk berbagai cabang olah raga, karena untuk mengeksplorisif kekuatan dan kecepatan tungkai, sehingga menghasilkan power yang maksimal.

Secara anatomi gerakan *depth jump* melibatkan otot tungkai bagian atas dan otot tungkai bagian bawah sehingga semua otot yang ada pada bagian tersebut bekerja menerima beban latihan. Latihan *depth jump* meningkatkan kekuatan kelompok otot di sendi pinggul, sendi lutut, dan sendi pergelangan kaki (Hsieh dkk, 2008: 121). Latihan ini melatih kekuatan dan kecepatan otot tungkai atau sering disebut power otot tungkai untuk mencapai gerak *vertical jump* yang maksimal. Secara kinematis, latihan *depth jump* mencakup komponen dari gerakan tungkai atas dan tungkai bawah. *Depth Jump* dilakukan dengan awalan berdiri kemudian jongkok menyentuh tanah, lalu melompat secara vertikal ke atas dengan cepat.

Latihan *depth jump* dapat meningkatkan daya ledak otot melalui fase amortisasi yang cepat yaitu penundaan elektromekanis dari gerakan eksentrik ke gerakan konsentrik. Latihan *depth jump* telah dimodifikasi untuk menghasilkan tekanan yang lebih besar pada sendi pinggul, lutut, dan pergelangan kaki dengan cara meningkatkan beban latihan. Dengan efektifitas program latihan teratur dan rutin, sehingga ketika lompatan vertikal terjadi peningkatan daya ledak otot sebelum latihan dengan sesudah latihan (Andrew, 2010: 37). Daya ledak atau

explosive power adalah produk dari kekuatan dan kecepatan yaitu kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. (Harsono, 2015: 34).

3. Perbandingan Latihan *Burpee* dan *Depth Jump* terhadap *Power Tungkai*

Berdasarkan hasil analisis, menunjukkan bahwa latihan *depth jump* lebih baik daripada *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, dengan selisih rata-rata *posttest* sebesar 0,8 cm. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua model latihan tersebut dapat meningkatkan secara signifikan terhadap *power* tungkai. Latihan pliometrik yang dilakukan secara berulang-ulang akan berpengaruh terhadap otot tungkai. Otot-otot yang terlihat harus bekerja secara berulang-ulang dan terus-menerus yang menyebabkan terjadinya hipermetropi otot, sehingga kemampuan otot tungkai akan meningkat. Latihan yang dilakukan berulang-ulang dan berkesinambungan akan berpengaruh terhadap sistem fisiologis dan neurologi khususnya pada otot tungkai, sehingga akan terjadi adaptasi terhadap gerakan yang dilakukan. Latihan pliometrik ini peningkatan dosis latihannya diberikan secara bertahap, karena latihan ini dilakukan dengan cepat, eksplosif dan bertenaga sehingga cukup melelahkan (Chu, 1992: 73).

Perlakuan yang dilakukan mempunyai kesamaan yaitu sampel diwajibkan untuk melompat sesuai dengan repetisi yang ditetapkan. Hal ini mengakibatkan otot tungkai berkontraksi terus-menerus saat *concentric*. atau *eccentric*. Hal tersebut sejalan dengan. prinsip. *plyometric*. yaitu *stretch shortening cycle*, gerak *eccentric*. berlangsung. dengan cepat diikuti fase transisi yang singkat lalu diikuti

oleh gerak concentric yang eksplosif sehingga memperoleh kekuatan maksimal dalam waktu singkat.

Burpee termasuk ke dalam bentuk latihan *full body exercise* dimana anggota gerak atas dan anggota gerak bawah ikut andil dalam melakukan gerakan-gerakan pada pelatihan ini. Latihan ini menggunakan teknik isotonik yang dilakukan dengan prinsip resisten atau beban konstan dan ada perubahan panjang otot. Sedangkan *depth jump* termasuk bentuk latihan *plyometric* yang merupakan jenis pelatihan yang disesuaikan untuk menghasilkan suatu gerakan yang kuat dan cepat serta dapat meningkatkan fungsi dari sistem saraf. Meningkatnya fungsi sistem saraf akan mendorong sel saraf untuk saling berhubungan dengan sebuah kekuatan yang besar yang terpusat. Akibatnya, otot akan berkontraksi lebih cepat dan kuat.

Selain itu, *Burpee* memiliki keunggulan dibandingkan *depth jump* dikarenakan *Burpee* berdampak secara fisiologis bagi banyak otot khususnya otot tungkai dan otot *core* (Waghmare et.al, 2012: 24). Dengan meningkatnya unsur kebugaran jasmani seperti *power* otot tungkai yang didapatkan dari adanya pelatihan yang dilakukan secara berulang-ulang akan menyebabkan kekuatan otot menjadi meningkat, sedangkan kecepatan akan meningkat oleh karena adanya penyesuaian otot terhadap pelatihan, fleksibilitas juga akan meningkat terutama pada sendi lutut dan pinggul karena *burpee* terjadi gerakan yang berubah-ubah, selain itu unsur lain yang ditingkatkan dari pelatihan ini yaitu elastisitas otot dan keseimbangan dinamis karena saat elatihan ini berlangsung otot akan melakukan penyesuaian untuk mempertahankan keseimbangan.

C. Keterbatasan Penelitian

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

1. Sampel tidak di asramakan, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri di luar *treatment*.
2. Dalam penelitian ini subjek yang diteliti masih sangat sedikit, sebatas pada siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun.
3. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil *power* tungkai sepakbola, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.

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 *burpee* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, dengan $t_{hitung} 3,873 > t_{tabel} 2,262$, dan nilai signifikansi $0,004 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 4,29%.
2. Ada pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, dengan $t_{hitung} 2,753 > t_{tabel} 2,262$, dan nilai signifikansi $0,022 < 0,05$, dan kenaikan persentase sebesar 1,70%.
3. Latihan *burpee* lebih baik daripada *depth jump* terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, dengan selisih rata-rata *posttest* sebesar 0,8 cm.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian di atas, implikasi dari hasil penelitian yaitu: hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pelatih, maupun Pembina olahraga sepakbola dalam membuat program latihan yang sesuai untuk meningkatkan *power* tungkai. 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. Sebagaimana diketahui bahwa latihan *burpee* dan *depth jump* mempunyai pengaruh terhadap peningkatan *power* tungkai siswa sekolah sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun, maka seyogyanya pelatih memperhatikan faktor tersebut untuk semakin meningkatkan peningkatan *power* otot tungkai pada pemain sepakbola.
2. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan karantina, sehingga dapat mengontrol aktivitas yang dilakukan sampel di luar latihan secara penuh.
3. Bagi para peneliti yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian eksperimen.
4. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan lebih memperluas jangkauan penelitian, dengan meneliti faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap meningkatkan *power* otot tungkai, serta memperluas sampel penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati, D. R., Widiastuti, W., & Pradityana, K. (2017). Pengaruh daya ledak otot lengan, kelentukan panggul, dan koordinasi terhadap keterampilan tolak peluru gaya o'brien. *Jurnal Keolahragaan*, 5 (2), 207–215.
- Andrew, & Damon. P.S. (2010). *Effect of three modified plyometric depth jumps and periodized weight training on lower extremity power*. Alabama: University of South Alabama.
- Arafat, R. T., Mintarto, E., & Kusnanik, N. W. (2018). The exercise effect of front cone hops and zig-zag cone hops due to agility and speed. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 8(2), pp. 250-255.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik. (Edisi revisi)* Jakarta: Rineka Cipta.
- Baro, M., & Sonowal, A. (2014). Effect of selected plyometric exercise on explosive strength, speed, and agility. *International Journal of Science and Research*, (3)8, 877-878.
- Birch, K. Maclaren, D., & George, K. (2005). *Sport & exercise physiology*. New York: Garland Science/BIOS Scientific Publishers.
- Bompa, O.T. (1994). *Theory and methodology of training*. Toronto: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Budiwanto, S. (2012). *Metodologi latihan olahraga*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang (UM PRESS).
- Chu D.A. (1992). *Jumping into plyometrics*. California: Leisure Press. Champaign, Illinois.
- Devi Lestya Pembayun, Oce Wiriawan, dan Hari Setijono. (2018). Pengaruh latihan jump to box, depth jump dan single leg depth jump terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan power otot tungkai. *Jurnal Penelitian Pembelajaran*, Volume 4, Nomor 1.
- Desminta. (2009). *Psikologi perkembangan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Dewi, H.E. (2012). *Memahami perkembangan fisik remaja*. Yogyakarta: Kanisius.

- Govind, B. T. J., Tapadia, V. M., & Bhutkar. (2014). *An assessment of strenght, power and agility in volleyball players. Medical Science*. Vol. 3(8). pp. 490-492.
- Hadi, R. (2007). *Ilmu kepelatihan dasar*. Semarang: Rumah Indonesia.
- Hadi, S. (1991). *Statistika jilid 2*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Herwin. (2004). *Pembelajaran keterampilan sepakbola dasar*. Yogyakarta: UNY Press.
- Hidayat, T., Saichudin, S., & Kinanti, R. G. (2017). Pengaruh latihan plyometric depth jump dan jump to box terhadap power otot tungkai pada pemain ekstrakurikuler bolavoli SMK Teknologi Nasional Malang. *Jurnal Sport Science*, 7(1), 66-73.
- Hsieh, Hsiu-Mei, Hong-Wen Wu, & Lin-Hwa Wang. (2008). Kinetic effects on the lower extremity during plyometric jump. *Motor Performance and Control*, ISBS Conference 2008, July 14-18, 2008, Seoul, Korea.
- Irianto, D.P. (2002). *Dasar kepelatihan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Irianto, S. (2010). *Pengembangan tes kecakapan david lee untuk sekolah sepakbola (SSB) kelompok umur 14-15 tahun*. Tesis magister, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Jahja, Y. (2011). *Psikologi perkembangan*. Jakarta: Kencana Media Group.
- Komari, A. (2010). *Biomekanika olahraga*. Yogyakarta: UNY Press.
- Kumar, R. (2012). *Scientific methods of coaching and training*. Delhi: Jain Media Graphics.
- Kurniawan, F. (2015). Pengembangan model latihan plyometrics untuk meningkatkan power otot pemain sepakbola usia 14-16 tahun. *Motion*, Volume VI, No.1.
- Lumintuarso, R. (2013). *Pembinaan multilateral bagi atlet pemula*. Yogyakarta: UNY Press.
- Luxbacher, J.A. (2011). *Sepakbola langkah-langkah menuju sukses*. Jakarta: PT. Rosda Jaya Putra.

- Markovic, G. (2007). Plyometric training concepts for performance enhancement. *E-Journal*.
- Maulana, B & Irawan, R.J. (2017). Pengaruh latihan burpee terhadap jarak lompatan start pada olahraga renang. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, Vol.05 No. 02, Hal 51-60.
- Mirzaei, B., Norasteh, A., Asgar, V., Eduardo, Sd., & Asa-di, A. (2014). “Effects of six weeks of depth jump vs counter movement jump training on sand On muscle soreness and performance”. *Kinesiology*. Issue 01. Pp. 97-108.
- Morris, T. M., & Hale, T. (2006). *Coaching science theory into practice*. Chicester: John Willey & Sons Ltd.
- Muhajir. (2007). *Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan*. Bandung: Yulistira.
- Nala, I. (2002). *Prinsip pelatihan fisik olahraga*. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.
- Perikles, E. Y., Mintarto, E., & Hasan, N. (2016). Pengaruh latihan jump to box, front box jump, dan depth jump terhadap peningkatan explosive power otot tungkai dan kecepatan. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, Vol 6 (1), pp. 8–14.
- Pratiknyo, E. (2010). *Tes pengukuran dan evaluasi olahraga*. Semarang: Widya Karya.
- PSSI. (2017). *Kurikulum Pembinaan Sepakbola Indonesia*. Jakarta Selatan: Persatuan Sepakbola Seluruh Indonesia.
- Radiclife. J.C & Farentinous. R.C. (2002). *Power training for sport, plyometrics for maximum power development*. Canada: Coaching Association of Canada.
- Rohim, A. (2008). *Bermain sepakbola*. Semarang: CV. Aneka Ilmu.
- Rosella, K.S .& Umi, B.R. (2008). Pengaruh latihan plyometric “depth jump” terhadap peningkatan vertical jump pada atlet bolavoli putri junior di Vita Surakarta. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*, 8 (2):145- 149.
- Sajoto. (2002). *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Penidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.

- Santosa, D.W. (2015). Pengaruh pelatihan squat jump dengan metode interval pendek terhadap daya ledak (power) otot tungkai. *Jurnal Kesehatan Olahraga*. Vol 3. Nomor 1, halaman 158-164.
- Sari, D.R.K & Rahayu, U.B. (2008). Pengaruh latihan plyometrics “depth jump” terhadap peningkatan *vertical jump* pada atlet bola voli putri yunior di klub vita Surakarta. *Jurnal Fisioterapi Indonusa*. Vol. 8 No. 2.
- Scheunemann, T. (2008). *Dasar-dasar sepak bola modern*. Malang : Dioma.
- Sharkey, B.J. (2003). *Kebugaran dan kesehatan*. (Terjemahan Eri Desmarini Nasution). Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Singh, S. (2016). *An effective procedure to individualize the training load for depth jumping*. India : Medicina Sportiva.
- Sucipto. (2000). *Sepakbola*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan 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. (2005). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Yogyakarta: UNY Press.
- _____. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Sukatamsi. (2001). *Teknik dasar bermain sepakbola*. Surabaya: Tiga Serangkai.
- Syaifudin. (2010). *Atlas berwarna tiga bahasa: anatomi tubuh manusia*. Salemba Medika: Jakarta.
- Tamakrin, S. (2014). *A brief history of the burpee*. (diakses tanggal: 30 November 2018). http://www.huffingtonpost.com/2014/05/02/burpee-history_5248575.html.
- Waghmare, R. A, Bondade, K. A., & Surdi, D. A. (2012). Study of flexibility, agility and reaction time in handball players. *Indian Medical Gazette*. pp. 23 – 31.


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

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

Yusuf, S. (2012). *Psikologi perkembangan anak & remaja*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

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

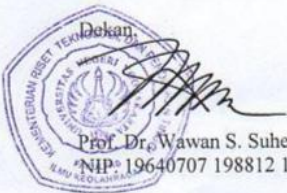
Nomor : 09.017/UN.34.16/PP/2018. 12 September 2018.
Lamp. : 1 Eks.
Hal : Permohonan Izin Penelitian.

Kepada Yth.
Ketua Pelatih SSB Jatayu Watukelir
di Tempat.

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

Nama : Adi Saputro
NIM : 1462244032
Program Studi : PKO
Dosen Pembimbing : Danardono, M.Or.
NIP : 197611052002121002
Penelitian akan dilaksanakan pada :
Waktu : 14 September s/d 21 Oktober 2018
Tempat : Siswa SSB Jatayu Watukelir/Watukelir Weru Sukoharjo.
Judul Skripsi : Pengaruh Latihan Burpee dan Dempth Jump Terhadap Peningkatan Power Tungkai Siswa Sekolah Sepakbola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun.

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


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

Tembusan .:

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

Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian



SSB JATAYU
SEKOLAH SEPAK BOLA JATAYU WATUKELIR
Sekretariat : Watukelir, Jatingarang, Weru, Sukoharjo

Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : HARJOKO, S.Pd
Jabatan : Ketua
Klub : SSB JATAYU Watukelir
Alamat : Jalan Raya Watukelir-Solo Km 0 Sukoharjo

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Adi Saputro
NIM : 14602244032
Status : Mahasiswa UNY
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Telah melakukan penelitian di SSB Jatayu Watukelir dalam rangka pengambilan data untuk keperluan skripsi yang berjudul " Pengaruh Latihan Burpee dan Depth Jump terhadap Peningkatan Power Tungkai Siswa Sekolah Sepak Bola Jatayu Watukelir Sukoharjo KU 13-14 Tahun".

Demikian surat ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan digunakan dengan seperlunya.

Sukoharjo, 23 Oktober 2018

Ketua

HARJOKO, S.Pd

Lampiran 3. Hasil *Pretest* dan *Posttest Power* Tungkai

DATA PRETEST POWER TUNGKAI

No	Nama	Terbaik
1	Ikhsan	52
2	Fauzan	50
3	Diki	54
4	Danu	50
5	Gilang	48
6	Albi	42
7	Jopi	40
8	Rama	40
9	Figo	40
10	Oki	38
11	Rino	48
12	Andre	48
13	Revan	49
14	Dian	49
15	Agus	52
16	Galih	48
17	Riski	47
18	Rio	49
19	Rahmat	45
20	Dwi	47

ORDINAL PAIRING

No	Nama	Kelompok	Hasil Tes
1	Diki	A	54
2	Ikhsan	B	52
3	Agus	B	52
4	Fauzan	A	50
5	Danu	A	50
6	Revan	B	49
7	Dian	B	49
8	Rio	A	49
9	Gilang	A	48
10	Rino	B	48
11	Andre	B	48
12	Galih	A	48
13	Riski	A	47
14	Dwi	B	47
15	Rahmat	B	45
16	Albi	A	42
17	Jopi	A	40
18	Rama	B	40
19	Figo	B	40
20	Oki	A	38

DAFTAR KELOMPOK EKSPERIMEN

No	Nama Kelompok Eksperimen A	Hasil	No	Nama Kelompok Eksperimen B	Hasil
1	Diki	54	1	Ikhsan	52
2	Fauzan	50	2	Agus	52
3	Danu	50	3	Revan	49
4	Rio	49	4	Dian	49
5	Gilang	48	5	Rino	48
6	Galih	48	6	Andre	48
7	Riski	47	7	Dwi	47
8	Albi	42	8	Rahmat	45
9	Jopi	40	9	Rama	40
10	Oki	38	10	Figo	40
Jumlah			Jumlah		
Mean			Mean		

DATA POSTTEST POWER TUNGKAI

KELOMPOK A

No	Nama	Terbaik
1	Diki	57
2	Fauzan	54
3	Danu	52
4	Rio	53
5	Gilang	47
6	Galih	49
7	Riski	49
8	Albi	42
9	Jopi	42
10	Oki	41

KELOMPOK B

No	Nama	Terbaik
1	Ikhsan	53
2	Agus	54
3	Revan	49
4	Dian	50
5	Rino	49
6	Andre	50
7	Dwi	46
8	Rahmat	46
9	Rama	41
10	Figo	40

Lampiran 4. 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		46.6000	48.6000	47.0000	47.8000
Median		48.0000	49.0000	48.0000	49.0000
Mode		48.00 ^a	42.00 ^a	40.00 ^a	46.00 ^a
Std. Deviation		5.01553	5.56177	4.24264	4.61399
Minimum		38.00	41.00	40.00	40.00
Maximum		54.00	57.00	52.00	54.00
Sum		466.00	486.00	470.00	478.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Pretest Kelompok A

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	38	1	10.0	10.0	10.0
	40	1	10.0	10.0	20.0
	42	1	10.0	10.0	30.0
	47	1	10.0	10.0	40.0
	48	2	20.0	20.0	60.0
	49	1	10.0	10.0	70.0
	50	2	20.0	20.0	90.0
	54	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Posttest Kelompok A

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	41	1	10.0	10.0	10.0
	42	2	20.0	20.0	30.0
	47	1	10.0	10.0	40.0
	49	2	20.0	20.0	60.0
	52	1	10.0	10.0	70.0
	53	1	10.0	10.0	80.0
	54	1	10.0	10.0	90.0
	57	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Pretest Kelompok B

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40	2	20.0	20.0	20.0
	45	1	10.0	10.0	30.0
	47	1	10.0	10.0	40.0
	48	2	20.0	20.0	60.0
	49	2	20.0	20.0	80.0
	52	2	20.0	20.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Posttest Kelompok B

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40	1	10.0	10.0	10.0
	41	1	10.0	10.0	20.0
	46	2	20.0	20.0	40.0
	49	2	20.0	20.0	60.0
	50	2	20.0	20.0	80.0
	53	1	10.0	10.0	90.0
	54	1	10.0	10.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

Lampiran 5. 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	46.6000	48.6000	47.0000	47.8000
	Std. Deviation	5.01553	5.56177	4.24264	4.61399
Most Extreme Differences	Absolute	.232	.182	.200	.203
	Positive	.149	.182	.151	.130
	Negative	-.232	-.130	-.200	-.203
Kolmogorov-Smirnov Z		.733	.577	.632	.641
Asymp. Sig. (2-tailed)		.656	.894	.819	.806
a. Test distribution is Normal.					

Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest Kelompok A	.402	1	18	.534
Posttest Kelompok A	.464	1	18	.504

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pretest Kelompok A	Between Groups	.800	1	.800	.037	.849
	Within Groups	388.400	18	21.578		
	Total	389.200	19			
Posttest Kelompok A	Between Groups	3.200	1	3.200	.123	.730
	Within Groups	470.000	18	26.111		
	Total	473.200	19			

Lampiran 6. Uji t

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest Kelompok A	46.6000	10	5.01553	1.58605
Posttest Kelompok A	48.6000	10	5.56177	1.75879
Pair 2 Pretest Kelompok B	47.0000	10	4.24264	1.34164
Posttest Kelompok B	47.8000	10	4.61399	1.45907

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest Kelompok A & Posttest Kelompok A	10	.958	.000
Pair 2 Pretest Kelompok B & Posttest Kelompok B	10	.982	.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	2.00000	1.63299	.51640	-3.16817	-.83183	-3.873	9	.004
Pair 2 Pretest Kelompok B - Posttest Kelompok B	-.80000	.91894	.29059	-1.45737	-.14263	-2.753	9	.022

Group Statistics

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest	1	10	48.6000	5.56177	1.75879
	2	10	47.8000	4.61399	1.45907

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
Posttest Equal variances assumed	.464	.504	.350	18	.730	.80000	2.28522	4.00107	5.60107
Equal variances not assumed			.350	17.406	.730	.80000	2.28522	4.01283	5.61283

Lampiran 7. Tabel t

Tabel IV
Tabel Nilai-Nilai t

d. b.	Taraf Signifikansi							
	50%	40%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,691
2	0,816	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,941
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,859
6	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,405
8	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
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	3,375
∞	0,674	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

PROGRAM LATIHAN

Hari	<i>Burpee</i>	<i>Deep Jump</i>
1-3	a. Warming Up	a. Warming Up
	b. Latihan Inti	b. Latihan Inti
	Burpee Intensitas: Sub Maksimal Volume: 2 set Repetisi: 4x Recovery: 2 menit Interval: 3 menit	Deep Jump Intensitas: Sub Maksimal Volume: 2 set Repetisi: 4x Recovery: 2 menit Interval: 3 menit
	Game 10 menit	Game 10 menit
4-6	a. Warming Up	a. Warming Up
	b. Burpee Intensitas: Sub Maksimal Volume: 3 set Repetisi: 4x Recovery: 2 menit Interval: 3 menit	b. Deep Jump Intensitas: Sub Maksimal Volume: 3 set Repetisi: 4x Recovery: 2 menit Interval: 3 menit
7-9	a. Warming Up	a. Warming Up
	b. Burpee Intensitas: Sub Maksimal Volume: 2 set Repetisi: 4x Recovery: 2 menit Interval: 3 menit	b. Deep Jump Intensitas: Sub Maksimal Volume: 2 set Repetisi: 4x Recovery: 2 menit Interval: 3 menit
10-12	a. Warming Up	a. Warming Up
	b. Burpee Intensitas: Sub Maksimal Volume: 2 set Repetisi: 6x Recovery: 2 menit Interval: 3 menit	b. Deep Jump Intensitas: Sub Maksimal Volume: 2 set Repetisi: 6x Recovery: 2 menit Interval: 3 menit
13-14	a. Warming Up	a. Warming Up
	b. Burpee Intensitas: Sub Maksimal Volume: 2 set Repetisi: 7x Recovery: 1 menit Interval: 3 menit	b. Deep Jump Intensitas: Sub Maksimal Volume: 2 set Repetisi: 7x Recovery: 1 menit Interval: 3 menit
15	a. Warming Up	a. Warming Up
	b. Burpee Intensitas: Sub Maksimal Volume: 2 set Repetisi: 2x Recovery: 2 menit Interval: 3 menit	b. Deep Jump Intensitas: Sub Maksimal Volume: 2 set Repetisi: 2x Recovery: 2 menit Interval: 3 menit
16	<i>Posttest</i>	

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian



