

**PENGARUH METODE LATIHAN *PLYOMETRIC KNEE TUCK JUMP*  
TERHADAP *POWER TUNGKAI* ATLET SEPAKBOLA  
SSB STAR KEDU**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

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



Oleh:  
Handrian Bagas Aditama  
NIM 19602244406

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2023**

## PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

### **PENGARUH METODE LATIHAN *PLYOMETRIC KNEE TUCK JUMP* TERHADAP *POWER* TUNGKAI ATLET SEPAKBOLA SSB STAR KEDU**

Disusun Oleh:

Handrian Bagas Aditama  
NIM 19602244406

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 26 Juni 2023

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi



Dr. Fauzi, M.Si.  
NIP 196312281990021002

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,



Drs. Herwin, M.Pd.  
NIP 196502021993121001

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Handrian Bagas Aditama  
NIM : 19602244406  
Departemen : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga  
Judul TAS : Pengaruh Metode Latihan *Plyometric Knee Tuck Jump*  
terhadap *Power* Tungkai Atlet Sepakbola SSB Star  
Kedu

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, 26 Juni 2023



Handrian Bagas Aditama  
NIM 19602244406

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir Skripsi

**PENGARUH METODE LATIHAN *PLYOMETRIC KNEE TUCK JUMP*  
TERHADAP *POWER* TUNGKAI ATLET SEPAKBOLA  
SSB STAR KEDU**

Disusun Oleh:  
Handrian Bagas Aditama  
NIM 19602244406

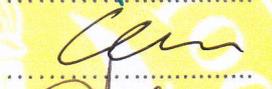
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi

Departemen Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 10 Juli 2023

**TIM PENGUJI**

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Herwin, M.Pd. Ketua Penguji/Pembimbing		17/7-2023
Wisnu Nugroho, M.Pd. Sekretaris		14/7 2023
Danardono, M.Or. Penguji		14/2023 17/7

Yogyakarta, Juli 2023  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Plt. Dekan,

  
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, S.Or., M.Kes. ↑  
NIP 198208152005011002

## **MOTTO**

“Orang bijak akan belajar ketika mereka bisa melakukannya, namun orang bodoh belajar hanya ketika mereka harus melakukannya”. (Arthur Wellesley)

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa”. (Ridwan Kamil)

“Menjadi rendah hati tak membuat seseorang berkurang, justru mengisi. Kembali ke diri yang lebih sederhana akan memberi kebijaksanaan”  
(Handrian Bagas Aditama)

## **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 dan Ibu yang sangat saya sayangi, yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkah saya sebagai anaknya selama ini.
2. Kakak saya yang mendoakan dan membuat saya semangat.
3. Teman-teman yang selalu ada dalam susah, sedih, maupun senang, dan memberi *support* saya dalam keadaan apapun terimakasih yang tak terhingga saya ucapkan.

**PENGARUH METODE LATIHAN *PLYOMETRIC KNEE TUCK JUMP*  
TERHADAP *POWER TUNGKAI* ATLET SEPAKBOLA  
SSB STAR KEDU**

Oleh:  
Handrian Bagas Aditama  
NIM 19602244406

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power tungkai* atlet sepakbola di SSB Star Kedu.

Penelitian ini merupakan eksperimen dengan desain “*One Groups Pretest-Posttest Design*”. Populasi penelitian adalah pemain sepakbola SSB Star Kedu yang berjumlah 52 atlet. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria (1) pemain yang masih aktif mengikuti latihan, (2) berusia 13-15 tahun, (3) bersedia menjadi sampel, dan (4) tidak dalam keadaan sakit. Berdasarkan kriteria yang memenuhi berjumlah berjumlah 32 atlet. Instrumen *power tungkai* yaitu tes *vertical jump*. Analisis data menggunakan uji t taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power tungkai* atlet sepakbola di SSB Star Kedu, dengan  $t_{hitung} 7,082 > t_{tabel} 2,037$ , dan  $p-value 0,000 < 0,05$ . Persentase peningkatan *power tungkai* atlet sepakbola di SSB Star Kedu setelah diberikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* sebesar 3,26%..

Kata kunci: *plyometric, knee tuck jump, power tungkai*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengaruh Metode Latihan *Plyometric Knee Tuck Jump* terhadap *Power* Tungkai Atlet Sepakbola SSB Star Kedu“ 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. Bapak Drs. Herwin, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi dan Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Adib Febrianta, M.Pd., selaku Validator program latihan penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan, sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Sekretaris, dan Penguji yang sudah memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Tugas Akhir Skripsi ini.
4. Bapak Dr. Fauzi, M.Si., selaku Koordinator Departemen Pendidikan Kepaltihan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.

5. Bapak Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Pengurus, pelatih, dan Atlet Sepakbola SSB Star Kedu yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Teman teman PKO FIKK angkatan 2019 selama saya kuliah, yang selalu menjadi teman setia menemani, hingga saya dapat menyelesaikan kuliah ini
8. Teman teman yang selalu menjadi teman dan mensupport hingga saya dapat menyelesaikan kuliah ini
9. 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, Juni 2023



Handrian Bagas Aditama  
NIM 19602244406

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	9
1. Hakikat Sepakbola .....	9
a. Pengertian Sepakbola.....	10
b. Macam-Macam Teknik Dasar Sepakbola.....	11
c. Komponen Kondisi Fisik Sepakbola.....	13
2. Hakikat Latihan.....	15
a. Pengertian Latihan .....	15
b. Prinsip Latihan .....	17

c. Tujuan Latihan .....	22
3. Metode Latihan <i>Plyometric Knee Tuck Jump</i> .....	26
a. Pengertian <i>Plyometric</i> .....	26
b. Prinsip-Prinsip Latihan <i>Plyometric</i> .....	29
c. Pengertian <i>Plyometric Knee Tuck Jump</i> .....	32
4. Hakikat <i>Power</i> Tungkai .....	34
a. Pengertian <i>Power</i> Tungkai .....	34
b. Prinsip Latihan <i>Power</i> .....	40
B. Penelitian yang Relevan .....	42
C. Kerangka Berpikir .....	46
D. Hipotesis Penelitian .....	48
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	49
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	50
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	50
D. Definisi Operasional Variabel .....	51
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	51
F. Teknik Analisis Data .....	53
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	55
1. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	55
2. Hasil Uji Prasyarat .....	57
3. Hasil Uji Hipotesis .....	58
B. Pembahasan .....	59
C. Keterbatasan Penelitian .....	64
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	65
B. Implikasi .....	65
C. Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	67
<b>LAMPIRAN</b> .....	75

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Permainan Sepakbola.....	11
Gambar 2. Tahapan <i>Knee Tuck Jump</i> .....	34
Gambar 3. Anatomi Otot Tungkai .....	36
Gambar 4. Bagan Kerangka Berpikir.....	48
Gambar 5. Tes <i>Vertical Jump</i> .....	53
Gambar 6. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Power</i> Tungkai Atlet Sepakbola di SSB Star Kedu.....	56

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Beberapa Metode Latihan Daya Ledak.....	41
Tabel 2. Desain Eskperimen <i>One Group Pre-Test Post-Test Design</i> .....	49
Tabel 3. Deskriptif Statistik <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Power</i> Tungkai .....	55
Tabel 4. Norma Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Power</i> Tungkai .....	56
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas .....	57
Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas .....	57
Tabel 7. Uji-t Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Power</i> Tungkai setelah diberikan Metode Latihan <i>Plyometric Knee Tuck Jump</i> .....	58
Tabel 8. Persentase Peningkatan Power Tungkai setelah diberikan Metode Latihan <i>Plyometric Knee Tuck Jump</i> .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi .....	76
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian .....	78
Lampiran 3. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	79
Lampiran 4. Deskriptif Statistik .....	81
Lampiran 5. Uji Normalitas .....	82
Lampiran 6. Uji Homogenitas .....	83
Lampiran 7. Uji Hipotesis .....	84
Lampiran 8. Tabel t.....	85
Lampiran 9. Program Latihan.....	86
Lampiran 10. Dokumentasi .....	95

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Olahraga adalah suatu kegiatan yang melibatkan fisik dengan cara dan peraturan tertentu untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia menjadi lebih tangguh. Olahraga merupakan suatu kegiatan yang sangat kompleks dengan melibatkan banyak pihak (Komaludin, 2020: 19). Selain dapat meningkatkan kebugaran jasmani seseorang, olahraga juga dapat membentuk sifat manusia yang pada gilirannya olahraga akan membawa kebanggaan dan memberikan prestasi untuk keharuman suatu negara. Oleh karena itu, olahraga perlu lebih ditingkatkan dan diisyaratkan sebagai sarana untuk memajukan prestasi dan juga dapat meningkatkan kesehatan fisik serta mental setiap anggota masyarakat.

Peningkatan prestasi olahraga dengan menggunakan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam usaha yang dilakukan berdasarkan metode ilmiah. Hasil dari metode ilmiah dalam bidang olahraga bisa digunakan sebagai alat untuk meningkatkan prestasi olahraga dengan salah satunya olahraga di cabang sepakbola. Permainan sepakbola adalah olahraga yang paling banyak peminatnya di dunia untuk saat ini. Sepakbola adalah salah satu cabang olahraga dengan menggunakan alat yang bernama bola sepak serta dalam permainannya dilakukan oleh dua tim yang saling berlawanan yang dimana tiap tim terdiri dari 11 orang (Iskandar, dkk., 2020: 12).

Dewasa ini sepakbola mengalami perkembangan yang sangat pesat. Sepakbola telah menjadi salah satu gaya hidup yang tidak dapat dipisahkan dari masyarakat dunia termasuk Indonesia. Di Indonesia sendiri olahraga sepakbola juga sudah mengalami perbaikan dan perkembangan yang cukup pesat. Hal tersebut dapat dilihat dengan banyak berdirinya sekolah sepakbola yang ada. Sepakbola menjadi gaya hidup yang tidak bisa terpisahkan dari masyarakat Indonesia. Namun perkembangannya tersebut tidak diiringi dengan kesiapan dari para pelatihnya sehingga prestasi yang dihasilkan kurang begitu maksimal dan masih tertinggal dengan negara Asia Tenggara lainnya.

Ada beberapa keterampilan yang harus dikuasai oleh setiap pemain sepakbola diantaranya adalah teknik menendang bola (*shooting*), teknik menghentikan bola (*controlling*), teknik menggiring bola (*dribbling*), teknik gerak tipu (*feinting*), teknik menyundul bola (*heading*) dan teknik melempar bola ke dalam (*throw in*) (Girsang & Supriadi, 2021: 54). Permainan sepakbola dimana seorang pemain dituntut harus dapat melakukan gerakan yang cepat seperti: melompat, berlari, melangkah arah depan belakang, lari dengan *dribell* yang cepat, menggiring bola dengan melewati lawan dan masih banyak lagi gerakan gerakan dasar permainan sepakbola yang dituntut untuk mampu menggunakan kondisi fisik yang prima.

Secara umum kondisi fisik yang diperlukan pada cabang olahraga adalah sama, artinya setiap cabang olahraga memerlukan kondisi fisik dalam usaha mencapai prestasi yang optimal, begitu halnya dalam olahraga

sepakbola. Permainan sepakbola merupakan permainan yang memiliki gerakan-gerakan yang dinamis serta memiliki kondisi fisik yang baik seperti, *power*, kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*) (Rofik, dkk., 2021: 10).

*Power* atau daya ledak adalah gabungan dari kekuatan dan kecepatan. Seseorang dikatakan memiliki daya ledak yang baik apabila dapat mengangkat beban yang berat atau melakukan gerakan/aktivitas berat dengan waktu yang singkat (Arridho, dkk., 2021: 340). Contoh penggunaan daya ledak dalam sepakbola adalah pada saat menendang bola (*shooting*), menyundul bola (*heading*), dan beberapa kegiatan lainnya (Paradisis et al., 2019: 154). Berdasarkan penelitian Maliki, dkk., (2017) menyatakan bahwa *power* otot tungkai yang dimiliki pemain Persepu Upgris memperoleh rata-rata 44 cm masuk dalam kategori sedang. Penelitian Lutfi & Wiriawan (2019) menunjukkan bahwa daya ledak pada atlet di sekolah sepakbola Mitra Surabaya menyatakan bahwa nilai rata-rata 43,81 cm dan masuk dalam kategori kurang.

Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di Sekolah Sepakbola (SSB) Star Kedu pada bulan Agustus tahun 2022 selama 2 Minggu menunjukkan bahwa pada saat latihan dan pertandingan, masih terlihat pemain dalam melakukan teknik tendangan yang lemah. Pemain memiliki *power* tungkai yang kurang kuat, hal tersebut terlihat dari tendangan yang masih jauh dari sasaran dan hasil *shooting* mudah ditangkap oleh kiper lawan. Pemain SSB Star Kedu saat melompat melakukan sundulan untuk menerima

tendangan sudut, selalu kalah dengan tim lawan. Hal tersebut dikarenakan pemain lawan mampu melompat lebih tinggi untuk menyundul bola, sedangkan pemain SSB Star Kedu kemampuan lompatan kalah tinggi dengan pemain lawan.

Temuan yang lain pada saat observasi menunjukkan bahwa pelatih kurang memberikan latihan yang menuju peningkatan *power* tungkai, latihan lebih diperbanyak pada latihan teknik dan *game*. Hal ini dibuktikan dengan pemberian materi latihan seperti lari keliling lapangan, latihan *passing*, *shooting*, kemudian dilanjutkan dengan *game* atau pertandingan. Pelatih sangat penting untuk mendesain suatu latihan fisik yang dapat meningkatkan *power* otot tungkai pemain. Kurangnya pengetahuan pelatih tentang metode melatih fisik juga akan mengakibatkan atlet jenuh dan malas berlatih karena materi yang dilatihkan akan cenderung monoton. Metode latihan yang tepat untuk meningkatkan *power* tungkai yang sesuai, tentunya seorang pelatih harus memperhatikan dari berbagai aspek, dari pemilihan model atau jenis latihan, penentuan *volume*, intensitas, durasi, *recovery*, set, dan repetisi harus tepat dan sesuai dengan komponen latihan.

Salah satu cara supaya dapat meningkatkan prestasi olahraga sepakbola adalah berlatih secara terus menerus dengan metode latihan yang tepat. Metode latihan adalah suatu cara ilmiah dengan memberikan perlakuan secara terprogram untuk meningkatkan bakat atlet, keterampilan atlet dan kondisi fisik atlet sesuai dengan cabang olahraga yang dilakukan. Agar tendangan menjadi lambung dan keras tentu dibutuhkan *power* otot tungkai

yang maksimal, oleh karena itu perlu melatih power otot tungkai. Dalam melatih power otot tungkai, dapat digunakan salah satu metode latihan yaitu dengan metode *plyometric*.

Latihan *plyometric* secara konseptual dilakukan dengan gerakan cepat dan kuat, kontraksi otot yang cepat diikuti dengan relaksasi yang cepat. Rahman, dkk., (2019: 150) menjelaskan bahwa latihan *plyometric* adalah metode yang efektif untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan, bahkan dalam waktu singkat. Latihan *plyometric* terdiri dari peregangan cepat otot (fase eksentrik) segera diikuti oleh tindakan konsentris atau pemendekan otot yang sama dan jaringan ikat. Hal ini sejalan dengan pendapat Wagle et al., (2017: 2474), bahwa latihan *plyometric* mencakup pergerakan yang cepat dan kuat dengan kontraksi eksentrik (*eccentric concentration*) yang diikuti oleh kontraksi konsentrik (*concentric contraction*).

Latihan *plyometric* secara fisiologi merupakan latihan untuk mengkondisikan sistem *neuromuscular* dalam mendukung kinerja otot yang cepat dan kuat (eksplosif). Bentuk *proprioceptor* di dalam otot ditemukan dalam *muscle spindle* yang mengirim informasi ke sistem saraf pusat tentang kontraksi otot, dan *tendon golgi* yang menerima perintah mengurangi beban otot atau berfungsi sebagai pelindung dari kemungkinan cedera karena melakukan peregangan sangat kuat. Latihan *plyometric* menggunakan elastisitas dan proprioseptif otot untuk memaksimalkan tenaga yang optimal, merangsang *mechanoreceptor* untuk meningkatkan keterlibatan otot dalam waktu yang singkat (Al Hafidz, dkk., 2020: 78).

Adapun materi latihan *plyometric* untuk meningkatkan *power* tungkai adalah latihan *knee tuck jump*. Pendapat Abduh & Lahai (2020: 122) bahwa latihan *knee tuck jump* menekankan latihan pada tungkai dengan melompat setinggi-tingginya dan dilakukan dengan kaki yang rapat satu sama lain dan membengkokkan lutut menyentuh tangan di depan dada. Latihan *knee tuck jump* adalah latihan yang dilakukan di permukaan yang rata dan berbekas seperti rumput, matras atau keset. Latihan ini dilakukan dalam suatu rangkaian loncatan eksplosif yang cepat (Sihabudin, dkk., 2017: 2).

Atlet melalui latihan *knee tuck jump* diharapkan dapat memberi efek pada kekuatan dan daya ledak yang pada akhirnya dapat menunjang kemampuan menendang pemain sepakbola. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Metode Latihan *Plyometric Knee Tuck Jump* terhadap *Power* Tungkai Atlet Sepakbola SSB Star Kedu”.

## **B. Identifikasi Masalah**

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

1. Pemain SSB Star Kedu pada saat latihan dan pertandingan, pemain dalam melakukan teknik tendangan masih lemah.
2. Pemain SSB Star Kedu memiliki *power* tungkai yang kurang kuat, hal tersebut terlihat dari tendangan yang masih jauh dari sasaran dan hasil *shooting* mudah ditangkap oleh kiper lawan.

3. Pemain SSB Star Kedu saat melompat melakukan sundulan untuk menerima tendangan sudut, selalu kalah dengan tim lawan.
4. Pelatih kurang memberikan latihan yang menuju peningkatan *power* tungkai, latihan lebih diperbanyak pada latihan teknik dan *game*.

### **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 metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu. Jadi, dalam penelitian ini lebih menitik beratkan pada variabel-variabel: (1) metode latihan *plyometric knee tuck jump* sebagai variabel bebas dan (2) *power* tungkai sebagai variabel terikat.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti yaitu: “Adakah pengaruh metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu?”

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu.

## **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. Bagi pelatih, hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan metode latihan yang ada untuk digunakan sebagai latihan.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam olahraga sepakbola dan menjelaskan secara ilmiah tentang pengaruh metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu.

### 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pelatih, pengaruh metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu dapat digunakan sebagai acuan dan evaluasi pada proses latihan.
- b. Bagi peneliti, kegiatan penelitian ini dapat menjadi pengalaman yang bermanfaat dan dapat menjadi sumber wawasan tentang penelitian ini dan secara nyata mampu menjawab masalah yang berkaitan dengan judul penelitian ini.

## **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 yang paling sederhana yang mengasyikkan, peraturan yang sederhana, dan tidak terlalu memerlukan biaya yang mahal karena dalam memainkan permainan ini tanpa bersepatu masih bisa bermain permainan ini. Pada dasarnya sepakbola adalah olahraga yang memainkan bola dengan menggunakan kaki. Sepakbola merupakan cabang olahraga permainan yang dimainkan oleh dua regu dengan jumlah masing-masing regu terdiri dari 11 orang pemain termasuk penjaga gawang (Ikhwani, 2021: 2). Permainan sepakbola dibutuhkan lapangan, sepatu bola dan bola sepak. Tujuan dari permainan sepakbola adalah memasukkan bola sebanyak-banyaknya ke gawang lawan, dan berusaha mempertahankan gawangnya agar tidak kemasukan bola (Aji, 2021: 23)

Selaras dengan hal tersebut, Efendi & Widodo (2019: 2) menyatakan bahwa, Sepakbola merupakan permainan beregu, masing-masing regu terdiri dari sebelas pemain dan salah satunya adalah penjaga gawang. Permainan ini hampir seluruhnya

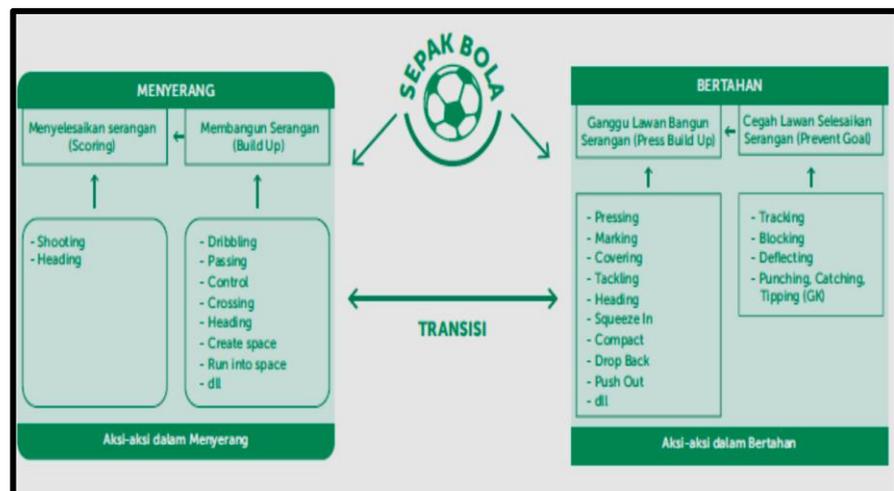
menggunakan tungkai kecuali penjaga gawang yang dibolehkan menggunakan lengannya di daerah tendangan hukumannya. Mencapai kerjasama *team* yang baik diperlukan pemain-pemain yang dapat menguasai semua bagian-bagian dan macam-macam teknik dasar dan keterampilan sepakbola, sehingga dapat memainkan bola dalam segala posisi dan situasi dengan cepat, tepat, dan cermat artinya tidak membuang-buang energi dan waktu.

Pendapat Yulianto & Budiyo (2021: 2) bahwa 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. 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.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa sepakbola adalah suatu permainan beregu yang dimainkan masing-masing regunya terdiri dari sebelas orang pemain termasuk seorang penjaga gawang yang dimainkan dengan tungkai, dada, kepala kecuali pejava gawang diperbolehkan menggunakan lengan dan tangan di area kotak penalti.

**b. Macam-Macam Teknik Dasar 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. Secara umum struktur permainan sepakbola digambarkan sebagai berikut:



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

Teknik dasar bermain sepakbola merupakan semua gerakan yang diperlukan untuk bermain sepakbola, dan untuk dapat bermain sepakbola dengan baik, seorang pemain perlu meningkatkan keterampilan teknik dasar sepakbola tersebut. Teknik dasar sepakbola merupakan keterampilan ataupun kemampuan yang dimiliki seorang pemain untuk melakukan gerakan yang berhubungan dengan sepakbola. Pendapat Akhmad & Suriatno (2018: 48) bahwa dalam permainan sepakbola terdapat beberapa macam teknik dasar, yaitu mengoper bola (*passing*), menendang bola (*shooting*), menyundul bola (*heading*) dan menggiring bola (*dribbing*). Pendapat Rizhardi (2020: 2) bahwa teknik dasar bermain sepakbola meliputi teknik tanpa bola dan teknik dengan bola. Ditinjau dari pelaksanaan permainan sepakbola bahwa, gerakan-gerakan yang terjadi dalam permainan adalah gerakan-gerakan dari badan dan macam-macam cara memainkan bola.

Pendapat Erfayliana & Wati (2020: 160) bahwa teknik dasar dalam sepakbola terdiri dari teknik menendang bola, menahan bola, menggiring bola, menyundul bola, gerak tipu, merebut bola, lemparan ke dalam, dan teknik penjaga gawang. Agar pemain sepakbola dapat bermain dengan baik, maka salah satu hal yang harus dimilikinya adalah teknik bermain sepakbola yang baik dan benar. Adapun teknik dalam sepakbola meliputi teknik sepakbola tanpa bola dan teknik sepakbola dengan bola. Seorang pemain yang

menguasai teknik dasar bermain sepakbola yang baik, tentu akan mampu bermain sepakbola dengan baik pula.

Pendapat Firlando, dkk., (2020: 166) bahwa teknik dasar yang perlu dimiliki oleh pemain sepakbola adalah menendang (*kicking*), menghentikan (*stopping*), menggiring (*dribbling*), menyundul (*heading*), merampas (*tackling*), lemparan ke dalam (*throw-in*), dan menjaga gawang (*goal keeping*). Yuliarto (2021: 20) menyatakan bahwa untuk dapat bermain sepakbola yang baik pemain harus menguasai keterampilan teknik bermain sepakbola. Keterampilan teknik sepakbola ini akan sangat menunjang keterampilan dasar bermain sepakbola. Teknik dasar dan *skill* bermain sepakbola ada 5 yakni: (1) *controlling the ball*, (2) *passing*, (3) *dribbling*, (4) *shooting*, (5) *heading*, (6) *goal keeping*. Lebih lanjut dikatakan bahwa tentang konstruksi bakat sepakbola menggunakan beberapa indikator, diantaranya adalah: “*passing, kicking for distance, shooting, dribbling, receiving, feinting, heading, tackling, ball sense dan playing ability*”.

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. Kualitas dan kemampuan teknik yang baik akan

mendukung penampilan seorang pemain dan kerjasama tim. Semakin baik kualitas teknik yang dimiliki, maka penguasaan permainan akan semakin baik, sehingga akan memberikan peluang untuk memenangkan pertandingan.

**c. Komponen Kondisi Fisik Sepakbola**

Kemampuan kondisi fisik sangat menentukan seseorang mengoptimalkan teknik-teknik yang dipelajari. Kondisi fisik yang baik merupakan prasyarat utama untuk menguasai dan mengembangkan suatu keterampilan teknik, seseorang untuk meningkatkan prestasi bermain sepakbola, diperlukan kemampuan kondisi fisik, ketrampilan teknik dasar dan taktik serta mental yang baik. Pratama & Nawawi (2020: 549) menyatakan bahwa kondisi fisik khusus sepakbola antara lain: daya tahan, kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelentukan, dan daya ledak. Penelitian Elkadiowanda, dkk., (2019) untuk mengukur kondisi fisik pemain sepakbola yaitu: (1) Kecepatan, diukur dengan menggunakan tes lari 50 meter. (2) Kelincahan diukur dengan menggunakan *Doging Run Test*. (3) Daya ledak otot tungkai diukur dengan menggunakan tes *Standing Broad Jump*. (4) Daya tahan aerobik diukur menggunakan *Bleep Test*.

Spades (2018: 25) menyatakan bahwa pemain sepakbola harus mengembangkan semua komponen fisik yang dibutuhkan seperti kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*). Menurut Rofik,

dkk., (2021: 11) menyatakan bahwa pemain sepakbola diharuskan bisa mengembangkan komponen-komponen fisik yaitu diantaranya adalah: 1) kekuatan (otot tungkai), 2) *speed*, 3) kelincahan, 4) fleksibilitas (kelentukan), 5) *power* (otot tungkai), dan 6) daya tahan jantung dan paru, yang diukur dengan pedoman tes.

Penelitian yang dilakukan Musrifin & Bausad (2020: 2) bahwa pengukuran kondisi fisik sepakbola yang dilakukan meliputi 4 aspek kondisi fisik, yang pertama adalah tes kemampuan kapasitas paru atau *VO<sub>2</sub> Max* yang merupakan volume maksimal O<sub>2</sub> yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Kedua, tes kecepatan yaitu kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak yang sesingkat-singkatnya. Ketiga, tes kelincahan adalah kemampuan untuk mengubah posisi dan arah tubuh dengan cepat secara tepat waktu ketika sedang bergerak tanpa kehilangan keseimbangan maupun kesadaran akan posisi tubuhnya. Keempat, tes power otot tungkai adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktifitas. Power otot tungkai merupakan salah satu faktor yang berperan dalam pencapaian tendangan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik sangat dibutuhkan untuk mencapai prestasi

dalam sepakbola. Komponen-komponen fisik yaitu diantaranya adalah: 1) kekuatan (otot tungkai), 2) *speed*, 3) kelincahan, 4) fleksibilitas (kelentukan), 5) *power* (otot tungkai), dan 6) daya tahan jantung dan paru, yang diukur dengan pedoman tes.

## **2. Hakikat Latihan**

### **a. Pengertian Latihan**

Keberhasilan dalam proses latihan sangat tergantung dari kualitas latihan yang dilaksanakan, karena proses latihan merupakan perpaduan kegiatan dari berbagai faktor pendukung. Emral (2017: 8) menyatakan bahwa istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercises*, dan *training*. Dalam istilah bahasa Indonesia kata-kata tersebut semuanya mempunyai arti yang sama yaitu latihan. Namun dalam bahasa Inggris kenyataannya setiap kata tersebut memiliki maksud yang berbeda-beda. Dari beberapa istilah tersebut, setelah diaplikasikan di lapangan memang tampak sama kegiatannya, yaitu aktivitas fisik.

Salah satu ciri dari latihan, baik yang berasal dari kata *practice*, *exercises*, maupun *training* adalah adanya beban latihan. Oleh karena diperlukannya beban latihan selama proses berlatih melatih agar hasil latihan dapat berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik, psikis, sikap, dan sosial atlet, sehingga puncak prestasi dapat dicapai dalam waktu yang singkat dan dapat bertahan relatif

lebih lama. Khusus latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas fisik atlet secara keseluruhan dapat dilakukan dengan cara latihan dan pembebanan, yang dirumuskan. Adapun sasaran utama dari latihan fisik adalah untuk meningkatkan kualitas kebugaran energi (*energy fitness*) dan kebugaran otot (*muscular fitness*). Kebugaran energi meliputi peningkatan kemampuan aerobik intensitas rendah, intensitas sedang, maupun intensitas tinggi dan anerobik baik alaktik maupun yang menimbulkan laktik (Emral, 2017: 10).

Latihan adalah merupakan suatu jenis aktivitas fisik yang membutuhkan perencanaan, terstruktur, dan dilakukan secara berulang-ulang dengan maksud untuk meningkatkan atau mempertahankan satu atau lebih komponen kebugaran jasmani (Nasrulloh, dkk, 2018: 1). Saleh (2019: 12) berpendapat bahwa berlatih dalam olahraga tidak hanya memberikan dampak positif pada gaya hidup umum tetapi juga meningkatkan fisiologis individu dan fungsi psikologis. Irianto (2018: 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. Latihan diartikan sebagai proses untuk mempersiapkan organisme pada atlet secara tersistematis guna mendapat mutu prestasi yang maksimal dengan pemberian beban pada fisik serta mental secara teratur, terarah, beringkat, dan berulang pada waktunya (Fahrizqi, dkk., 2021: 44).

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**

Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dilaksanakan agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis atlet. Dengan memahami prinsip-prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Selain itu, akan dapat menghindarkan atlet dari rasa sakit dan timbulnya cedera selama dalam proses latihan. Adapun latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari

kian bertambah beban latihan dan pekerjaannya (Emral, 2017: 19). Dengan demikian, prinsip latihan merupakan sesuatu yang harus ditaati dalam mencapai tujuan latihan agar memperoleh prestasi optimal.

Budiwanto (2013: 17) menyatakan prinsip-prinsip latihan meliputi prinsip beban bertambah (*overload*), prinsip spesialisasi (*specialization*), prinsip perorangan (*individualization*), prinsip variasi (*variety*), prinsip beban meningkat bertahap (*progressive increase of load*), prinsip perkembangan multilateral (*multilateral development*), prinsip pulih asal (*recovery*), prinsip reversibilitas (*reversibility*), menghindari beban latihan berlebih (*overtraining*), prinsip melampaui batas latihan (*the abuse of training*), prinsip aktif partisipasi dalam latihan, dan prinsip proses latihan menggunakan model.

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. Sukendro & Indrayana (2018: 47-53) menyatakan bahwa untuk merancang program latihan kondisi fisik, pelatih harus memahami karakteristik fisik, perkembangan prestasi dan respon atlet terhadap

program latihan yang diberikan. Berkenaan dengan itu pelatih harus menguasai prinsip-prinsip latihan yang dapat digunakan sebagai pedoman melatih, sebagai berikut:

1) Perbedaan individu

Setiap individu adalah pribadi yang unik, karenanya setiap individu akan menjawab latihan yang sama sekalipun dengan hasil yang berbeda. Penyebab perbedaan ini antara lain adalah: (1) Pengalaman masa lalu, (2) Kemampuan individu yang berbeda, (3) Komitmen individu yang berbeda, (4) Bahkan perilaku keluarga dan pelatih akan menjadi penyebab individu menjawab latihan yang sama dengan hasil yang berbeda.

2) Penyesuaian tubuh (adaptasi)

Tubuh akan beradaptasi terhadap latihan secara perlahan dan bertahap. Proses ini sangat halus dan tidak kasat mata. Pemberian *overload* harus memperhatikan faktor adaptasi atlet. Tingkat adaptasi atlet sangat individual dan bersifat spesifik. Pemberian *overload* yang terlalu dini kemungkinan menyebabkan cedera atau sakit. Berkenaan dengan itu pelatih lebih berhati-hati dalam merancang program latihan fisik agar proses penyesuaian atlet lebih optimal. Peningkatan beban latihan disesuaikan dengan perkembangan kondisi fisik yang terjadi. Adapun ciri-ciri penyesuaian tubuh terlihat pada: (1) Denyut nadi istirahat lebih lambat, (2) Pernafasan lebih lambat,

(3) Kinerja lebih baik, (4) Semangat lebih baik, (5) Tibur relatif mudah dan lama, (6) Tidak mudah lelah.

3) *Overload*

Bagaimana tubuh menjawab latihan yang berat/keras? Perbaikan kondisi fisik atlet baru akan terjadi kalau tubuh atlet itu selalu dijadikan subjek peningkatan kebutuhan latihan. Kalau program latihan kondisi fisik diharapkan efektif hasilnya, maka *volume* latihannya harus ditambah dan kondisi fisik yang diberikan harus spesifik sifatnya. Kalau latihan kondisi fisik tidak ditingkatkan volumenya dan tidak lebih terarah spesifikasinya, maka sebenarnya si pelatih tidak berusaha untuk meningkatkan prestasi atlet asuhannya, dia hanya berusaha mempertahankan prestasi yang sudah dicapai.

4) Prinsip *reversibility*

Prinsip *reversibility* artinya atlet akan kehilangan kemampuan karena menghentikan aktifitas latihan. Menghentikan latihan satu minggu berakibat penurunan kemampuan 3-5%, dan untuk mengembalikan membutuhkan waktu 3 minggu. Hal ini terjadi terutama pada kemampuan daya tahan seorang atlet. Kekuatan menurun dalam kurun waktu yang lebih lama, tetapi menghentikan latihan mengakibatkan atropi otot. Pelatih harus menyadarkan dan meyakinkan atletnya tentang fungsi latihan. Atlet harus diyakinkan bahwa proses

peningkatan dan pencapaian prestasi harus diusahakan agar tidak pernah terjadi kekosongan latihan untuk waktu yang lama. Oleh karena itu diupayakan jangan sampai atlet cedera/ sakit dalam waktu yang lama.

5) Prinsip spesifikasi (*specification*)

Program latihan apapun yang dibuat pelatih, hendaknya disesuaikan dengan tuntutan fisik yang dibutuhkan cabang olahraga/ even cabang olahraga. Program latihan harus spesifik sesuai cabang olahraga, nomor cabang olahraga, kelompok otot yang terlibat, sistem energi yang digunakan, jenis kontraksi (isotonis, isometrik, isokinetik) dan peran/ posisi atlet. Generalisasi program hanya direkomendasi ketika masih dalam tahap persiapan umum (TPU).

6) Prinsip kemajuan (*progression*)

Sebagai patokan untuk mengukur kemajuan adalah "*Make haste slowly*". Mengapa harus seperti itu? karena terlalu dini menambah beban latihan, tubuh belum mampu melakukan penyesuaian dan bisa berakibat terjadinya cedera. Prinsip latihan progresif hendaknya dilakukan secara bertahap dan terus menerus karena itulah jalan yang terbaik untuk berprestasi. Kemajuan harus didasari oleh prinsip kegiatan yang sistimatis artinya dari sederhana ke yang kompleks, dari latihan ringan ke latihan berat. Progresif mencakup frekuensi, intensitas dan

durasi sesi latihan. Cara yang sangat sederhana dan mudah untuk dipantau pelatih adalah mencatat volume (lama) latihan perminggu, perbulan dan pertahun. Para ahli kepelatihan sepakat bahwa 5-15% merupakan pedoman yang biasa dipakai untuk meningkatkan volume latihan.

7) Variasi latihan (*variation*)

Hindari kebosanan dan kejenuhan latihan. Sesi latihan yang monoton atau membosankan sebaiknya dihindarkan dalam penyusunan program latihan fisik. Latihan fisik pada dasarnya juga latihan mental, oleh karena itu materi latihan harus disusun sedemikian rupa sehingga menimbulkan kegairahan berlatih. Inilah kunci sukses dalam melatih fisik. Pelatih harus dapat menyiapkan latihan yang bervariasi untuk tujuan latihan yang sama. Kemampuan ini penting agar motivasi dan rangsangan minat berlatih tetap tinggi.

8) Perencanaan jangka panjang

Mungkin dibutuhkan usaha bertahun-tahun untuk mencapai prestasi tinggi dalam olah raga. Untuk mempertahankan usaha dan komitmen ini perlu dilakukan tahapan peningkatan prestasi. Tahapan peningkatan prestasi ini dibutuhkan untuk meyakinkan tercapainya tujuan yang diinginkan. Pelatih harus menentukan tujuan jangka pendek, jangka menengah, dan tujuan jangka panjang. Keterlibatan atlet,

orangtua atlet dan pihak-pihak yang kompeten dalam kegiatan palatihan sangat dibutuhkan. Tugas berat untuk mencapai prestasi tinggi menjadi lebih ringan karena ditanggung bersama.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan antara lain; prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip kesadaran (*awareness*) prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), prinsip sistematis, dan prinsip kejelasan (*clarity*).

### **c. Tujuan Latihan**

Objek dari proses latihan adalah manusia yang harus ditingkatkan kemampuan, keterampilan, dan penampilannya dengan bimbingan pelatih. Oleh karena anak latih merupakan satu totalitas sistem psikofisik yang kompleks, maka proses latihan sebaiknya tidak hanya menitikberatkan kepada aspek fisik saja, melainkan juga harus melatih aspek psikisnya secara seimbang dengan fisik. Untuk itu aspek psikis harus diberikan dan mendapatkan porsi yang seimbang dengan aspek fisik dalam setiap sesi latihan, yang disesuaikan dengan periodisasi latihan. Jangan sampai proses latihan yang berlangsung hanya “merobotkan” manusia, akan tetapi harus memandirikan olahragawan, sehingga akan memanusiakan manusia. Dengan demikian, diharapkan prestasi

yang diaktualisasikan oleh anak latih benar-benar merupakan satu totalitas akumulasi hasil dari latihan fisik dan psikis (Emral, 2017: 12).

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, 2018: 63). Harsono (2017: 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.

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 (Syamsuramel, dkk., 2019: 2).

Hasyim & Saharullah (2019: 56) menjelaskan bahwa tujuan umum latihan sebagai berikut:

- 1) Mencapai dan meningkatkan perkembangan fisik secara multilateral.
- 2) Meningkatkan dan mengamankan perkembangan fisik yang spesifik, sesuai dengan kebutuhan olah raga yang ditekuni.
- 3) Menghasilkan dan menyempurnakan teknik dari cabang olahraga tersebut.
- 4) Meningkatkan dan menyempurnakan teknik maupun strategi yang diperlukan.
- 5) Mengelola kualitas kemauan.
- 6) Menjamin dan mengamankan persiapan individu maupun tim secara optimal.
- 7) Memperkuat tingkat kesehatan tiap atlet.
- 8) Mencegah cedera.
- 9) Meningkatkan pengetahuan teori.

Emral (2017: 13) menjelaskan sasaran dan tujuan latihan secara garis besar, antara lain untuk:

- 1) Meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh

Dalam setiap proses latihan selalu berorientasi untuk meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh. Kualitas fisik dasar ditentukan oleh tingkat kebugaran energi dan kebugaran otot. Kebugaran energi meliputi sistem aerobik dan anaerobik baik yang laktik maupun alaktik. Sedang kebugaran otot adalah keadaan seluruh komponen biomotor, yang meliputi: ketahanan, kekuatan, kecepatan, power, kelentukan, keseimbangan, dan koordinasi. Untuk semua cabang

olahraga kualitas fisik dasar yang diperlukan hampir sama, sehingga harus ditingkatkan sebagai landasan dasar dalam pengembangan unsur-unsur fisik khusus.

2) Mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik yang khusus

Latihan untuk meningkatkan potensi fisik khusus untuk setiap cabang olahraga, sarannya berbeda-beda satu dengan yang lain. Hal itu antara lain disesuaikan dengan kebutuhan gerak, lama pertandingan, dan predominan sistem energi yang digunakan oleh cabang olahraga, sehingga akan mendukung olahragawan dalam menampilkan potensi kemampuan yang dimiliki.

3) Meningkatkan dan menyempurnakan teknik

Sasaran latihan di antaranya untuk meningkatkan dan menyempurnakan teknik yang benar. Sebab teknik yang benar dari awal selain akan menghemat tenaga untuk gerak, sehingga mampu bekerja lebih lama dan berhasil baik, juga merupakan landasan dasar menuju prestasi yang lebih tinggi. Dengan teknik dasar yang tidak benar akan mempercepat proses terjadinya stagnasi prestasi, sehingga pada waktu tertentu prestasinya stagnasi (mentok), padahal semestinya masih dapat meraih prestasi yang lebih tinggi lagi.

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

Dalam latihan selalu mengajarkan strategi, taktik, dan pola bermain. Untuk dapat menyusun strategi diperlukan ketajaman dan kejelian dalam menganalisis kelebihan dan kekurangan baik anak latihnya sendiri maupun calon lawan. Sedang untuk mengajarkan taktik harus didahului dengan penguasaan teknik dan pola-pola bermain. Dengan latihan semacam ini akan menambah keterampilan dan membantu olahragawan dalam mengatasi berbagai situasi di lapangan, sehingga melatih kemandirian olahragawan.

- 5) Meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam bertanding

Latihan harus melibatkan dan meningkatkan aspek psikis olahragawan. Sebab aspek psikis merupakan salah satu faktor pendukung dalam pencapaian prestasi maksimal, yang seringkali masih mendapatkan porsi latihan yang relatif sedikit daripada latihan teknik dan fisik. Aspek fisik juga memberikan sumbangan yang besar, tetapi umumnya sudah dipersiapkan jauh sebelum kompetisi, sehingga bila dites kemampuan fisik dan teknik sesuai parameter cabang olahraganya menjelang pertandingan rata-rata baik. Namun pada saat bertanding seringkali hasilnya belum memuaskan seperti hasil tes fisik dan teknik

sebelum bertanding, hal itu disebabkan oleh perubahan keadaan psikis. Oleh karena pada saat pertandingan aspek psikis memberikan sumbangan yang terbesar hingga mencapai 90 persen.

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. Mewujudkan tujuan dan sasaran tersebut, memerlukan latihan teknik, fisik, taktik, dan mental.

### **3. Metode Latihan *Plyometric Knee Tuck Jump***

#### **a. Pengertian *Plyometric***

Istilah *plyometric* berasal dari bahasa Yunani “*Pleythyien*” yang berarti membesar atau meningkatkan, dari asal kata *plio* dan *metrik* yang berarti lebih dan takaran-kadar. *Plyometric* berarti latihan-latihan yang berkarakter dengan kontraksi-kontraksi otot yang berkekuatan dalam respons terhadap kecepatan, muatan, dinamik atau jangkauan otot. Latihan-latihan *plyometric* muncul dan diambil dari karakteristik olahraga yang memiliki kekuatan dan kecepatan. *Plyometric* adalah sebuah metode latihan untuk pengembangan kemampuan eksplosif (Bafirman & Wahyuni, 2019: 139).

Bakar, dkk., (2019: 67) menyatakan bahwa pelatihan *plyometric* adalah menggabungkan kekuatan dan kecepatan untuk menghasilkan lompatan tenaga, juga sifat elastisitas otot menyebabkan beberapa fungsional adaptasi otot, sehingga otot koordinasi lebih baik dan bisa membuat kekuatan lebih eksplosif. *Plyometric* merupakan jenis pelatihan yang memiliki kemampuan untuk mengembangkan kekuatan dengan kecepatan tinggi dalam gerakan dinamis. Gerakan dinamis ini meliputi peregangan otot segera diikuti oleh kontraksi eksplosif otot. Ini juga disebut sebagai siklus pemendekan peregangan. *Plyometrics* sebenarnya merupakan turunan dari Kata Yunani *plythein* atau *plyo* yang artinya bertambah dan *metric*, yang artinya mengukur. Biasanya digunakan dalam pengukuran hasil kinerja olahraga tersebut sebagai kecepatan melempar, tinggi lompatan atau kecepatan lari (Singh, et al., 2019: 6).

Arafat, et al., (2018: 251) berpendapat bahwa pelatihan *plyometric* seperti latihan melompat, berlari, dan melompat yang memanfaatkan siklus peregangan-pemendekan telah terbukti meningkatkan kinerja fase konsentris gerakan dan meningkatkan *power*. *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. Seiring dengan kemajuan jaman yang hampir semua cabang olahraga menggunakan latihan *plyometric* terutama untuk meningkatkan kekuatan, kecepatan dan *power*.

*Plyometrics* adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif. Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang atau latihan reflek regang untuk menghasilkan reaksi yang eksplosif (Juntara, 2019: 23). Metode *plyometrics* menekankan pada gerakan peregangan otot secara cepat, demi meningkatkan kemampuan respon otot. Prinsip metode *plyometric* adalah otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) (Sukadiyanto, 2011: 118).

Taher, et al., (2021: 109) mengemukakan bahwa *plyometric* adalah pelatihan yang memiliki tujuan untuk meningkatkan *power* yang ditandai dengan kontraksi-kontraksi otot yang kuat sebagai respon terhadap pembebanan yang cepat dan dinamis, atau peregangan otot-otot yang terlibat. “*Plyometric* adalah latihan yang dilakukan dengan sengaja untuk meningkatkan kemampuan atlet, yang merupakan perpaduan kecepatan dan kekuatan”. Irawan (2017: 1) menjelaskan ada tiga fase dalam latihan *plyometric* yang disebut

siklus peregangan-pendek: fase selama perpanjangan juga disebut siklus *stretch*, dan fase pemendekan juga disebut siklus pemendekan. Latihan *plyometric* pada dasarnya fokus pada siklus peregangan untuk menghasilkan yang maksimal kekuasaan. Fungsi otot diambil sebelum kontraksi konsentris dimaksimalkan, diikuti dengan gerakan cepat dari fase eksentrik ke konsentris yang membantu merangsang *proprioceptors* (reseptor sensorik khusus pada ujung saraf yang ditemukan di otot, tendon, sendi, dan telinga bagian dalam) untuk memfasilitasi peningkatan rekrutmen otot dalam jumlah waktu minimal.

Dari pengertian-pengertian ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa *plyometrics training* adalah suatu jenis/teknik latihan pengembangan kapasitas daya ledak yang digunakan semua olahraga untuk meningkatkan kemampuan melompat/meloncat dengan memanfaatkan siklus memendekan peregangan jaringan otot tendon dan mengaktifkan otot untuk mencapai kekuatan maksimum dalam waktu yang sesingkat mungkin. *Plyometric* terdiri dari peregangan otot cepat (tindakan eksentrik) segera diikuti dengan memperpendek otot yang sama dan jaringan ikat (tindakan konsentris). *Plyometric* juga disebut memperpendek peregangan latihan atau peregangan memperkuat latihan atau *training neuromuscular* reaktif.

## **b. Prinsip-Prinsip Latihan *Plyometric***

*Plyometric* adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif. Prinsip metode latihan *plyometrics* adalah kondisi otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (Sukadiyanto, 2011: 27). Latihan *plyometric* merupakan salah satu metode latihan yang sangat baik untuk meningkatkan eksplosif. Latihan *plyometric* sebagai metode latihan fisik untuk mengembangkan kualitas fisik, selain harus mengikuti prinsip-prinsip dasar latihan secara umum, juga harus mengikuti prinsip-prinsip khusus.

Bompa & Haff (2019: 245) menjelaskan latihan *plyometric* yang terdiri atas: memberi regangan (*stretch*) pada otot, tujuan dari pemberian regangan yang cepat pada otot-otot yang terlibat sebelum melakukan kontraksi (gerak), secara fisiologis untuk: (a) memberi panjang awal yang optimum pada otot, (b) mendapatkan tenaga elastis dan (c) menimbulkan reflek regang. Beban lebih yang meningkat (*progresive overload*). Dalam latihan *plyometric* harus menerapkan beban lebih (*overload*) dalam hal beban atau tahanan (*resistance*), kecepatan (*temporal*) dan jarak (*spatial*). Tahanan atau beban yang *overload* biasanya pada latihan *plyometric* diperoleh dari bentuk pemindahan dari anggota badan atau tubuh yang cepat,

seperti menanggulangi akibat jatuh, meloncat, melambung, memantul dan sebagainya. Kekhususan latihan (*specificity training*).

Bafirman & Wahyuni (2019: 141) menyatakan pedoman pelaksanaan latihan *plyometric* antara lain:

1) Pemanasan dan pendinginan

Karena latihan-latihan *plyometrics* membutuhkan kelenturan dan ketangkasan, semua latihan harus diawali dengan pemanasan yang cukup dan diakhiri dengan pendinginan yang cukup pula.

2) Intensitas tinggi

Intensitas merupakan faktor yang sangat penting dalam latihan *plyometrics*. Kecepatan pelaksanaan dengan usaha yang maksimal sangat diperlukan sekali untuk memperoleh hasil yang maksimal.

3) Beban berat progresif

Beban berat menyebabkan otot-otot bekerja pada intensitas yang tinggi. Beban yang tepat diatur dengan cara mengontrol ketinggian tempat di mana seorang atlet akan jatuh atau mendarat. Selanjutnya terkait dengan penelitian ini, beban berat progresif dilakukan dengan cara menambah set setelah orang coba dilatih selama tiga minggu.

4) Memaksimalkan kekuatan dan meminimalkan waktu

Kekuatan dan kecepatan merupakan hal yang sangat penting dalam *plyometrics*. Pada beberapa kasus yang sangat perlu

diperhatikan adalah kecepatan pada gerakan-gerakan tertentu yang dapat ditampilkan.

5) Jumlah pengulangan yang optimal

Lakukan pengulangan dalam jumlah yang optimal, biasanya jumlah pengulangan antara 8-10 kali, dengan pengulangan yang paling sedikit untuk rangkaian yang lebih mendesak, dan pengulangan yang lebih banyak untuk latihan-latihan yang melibatkan sedikit usaha secara keseluruhan. Dalam penelitian ini jumlah pengulangan 6-7 kali.

6) Istirahat yang teratur

Periode istirahat satu sampai dua menit di antara set-set, biasanya cukup bagi sistem syaraf otot yang ditekan dengan latihan-latihan *plyometric* ini untuk pulih kembali.

7) Membangun dasar yang tepat

Karena dasar kekuatan adalah keuntungan dalam pliometrik, program latihan beratpun dirancang untuk melengkapi, bukan memperlambat perkembangan dari *explosive power*.

8) Mengindividukan program latihan

Untuk memperoleh hasil yang baik dalam latihan *plyometrics* perlu mengindividukan program latihan yang berarti sebagai seorang pelatih harus mengetahui apakah masing-masing atlet yang dibinanya mampu melakukan dan berapa besar keuntungan dari latihan tersebut.

Intensitas adalah kualitas beban pelatihan yang menunjukkan kadar tingkat pengeluaran energi atlet dalam melakukan tugas fisiknya. Adapun yang dapat meningkatkan *energy kinetic* akan meningkatkan intensitas aktivitas latihan *plyometric*. Intensitas dan frekuensi biasanya berbanding terbalik saat latihan. Sebagai contoh pada saat intensitas ditingkatkan dari intensitas rendah ke intensitas tinggi, maka frekuensi diturunkan untuk pemulihan otot selama latihan. Intensitas yang sesuai untuk latihan *plyometric* berdasarkan kemampuan penyembuhan jaringan dan kemampuan pasien menyesuaikan diri terhadap latihan (Pomatahu, 2018: 23).

Intensitas latihan pada metode *plyometric* adalah pengontrolan dari tipe latihan yang ditampilkan, gerak *plyometric*-nya mulai dari jarak yang sederhana ke gerakan yang kompleks dan tekanan lebih tinggi. Intensitas latihan *plyometric* tingkat kesulitannya menitik beratkan pada *system neuromuscular*, jaringan ikat, sendi, dan tergantung tipe latihan apa yang diberikan. Ketika merencanakan sebuah program untuk latihan, lebih baik untuk meningkatkan satu variabel untuk mengurangi kemungkinan cedera (Pomatahu, 2018: 24).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa prinsip-prinsip latihan *plyometric* di antaranya: kekhususan terhadap kelompok otot yang dilatih atau kekhususan

*neuromuscular*, kekhususan terhadap sistem energi utama yang digunakan, dan kekhususan terhadap pola gerakan latihan.

**c. Pengertian *Plyometric Knee Tuck Jump***

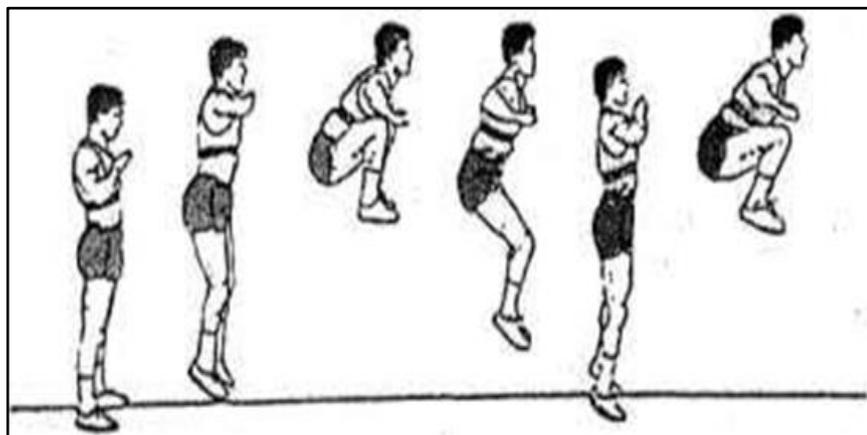
Latihan *knee tuck jump* adalah suatu bentuk latihan yang dilakukan dengan cara melakukan satu kali lompatan ke atas dengan 2 tungkai diangkat sampai setinggi dada, dalam latihan *knee tuck jump* berkebalikan dengan persentase 60% kecepatan dan 40% kekuatan (Jamil, 2022: 31). Menurut Arwih (2022: 112), “latihan *knee tuck jump* adalah latihan yang dilakukan dengan cara posisi badan berdiri, kedua kaki diregangkan selebar bahu dan telapak tangan menghadap ke bawah setinggi dada, kemudian meloncat ke atas dengan cepat dan gerakkan lutut ke atas ke arah dada dan usahakan menyentuh telapak tangan dan selanjutnya mendarat dengan kedua kaki”. Iskandar, dkk., (2020: 12) menyatakan bahwa *knee tuck jump* merupakan suatu latihan yang dilakukan ditempat yang rata dan berbekas seperti rumput, matras atau keset. Latihan *knee tuck jump* ini dilakukan dalam satu rangkaian loncatan eksplosif yang cepat.

Ketika latihan *knee tuck jump* otot otot yang dikembangkan adalah fleksor pinggul dan paha, *gastrocnemius*, *gluteals*, *quadriceps* dan *hamstrings* (Frontera & Ochala, 2015: 183). *Knee tuck jump* dalam pelaksanaan mempunyai aturan sendiri. Mekanisme pelatihan *knee tuck jump* yang menekankan pada ketinggian maksimum yang

dilakukan dengan menolakkan kaki ke atas dan ke depan secara bersamaan dengan cepat khususnya *fleksor dan extensor* paha dan pinggul yang melibatkan otot-otot seperti *sartorius, iliacus, gracilis, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus, gluteus maximus,* dan *gluteus medius*. Gerakan melompat yang dilakukan secara berulang-ulang ini akan memberikan kontraksi pada otot tungkai manusia (Frontera & Ochala, 2015: 184).

Petunjuk latihan daya ledak otot tungkai menggunakan *Knee tuck jump* adalah sebagai berikut:

- 1) Posisi awal Ambil sikap berdiri tegak lurus. Tempatkan kedua telapak tangan di depan dada dan menghadap ke bawah.
- 2) Pelaksanaan latihan *knee tuck jump* dimulai dengan posisi *quarter squat*, kemudian loncat ke atas dengan cepat dan berulang-ulang. Gerakan ini dilakukan 2-4 set dengan ulangan 10-20 kali dan waktu istirahat tiap set 1-2 menit. Dibawah ini disajikan beberapa gambar mengenai latihan *knee tuck jump*:



**Gambar 2. Tahapan *Knee Tuck Jump***  
(Sumber: Frontera & Ochala, 2015: 184)

#### 4. Hakikat *Power* Tungkai

##### a. Pengertian *Power* Tungkai

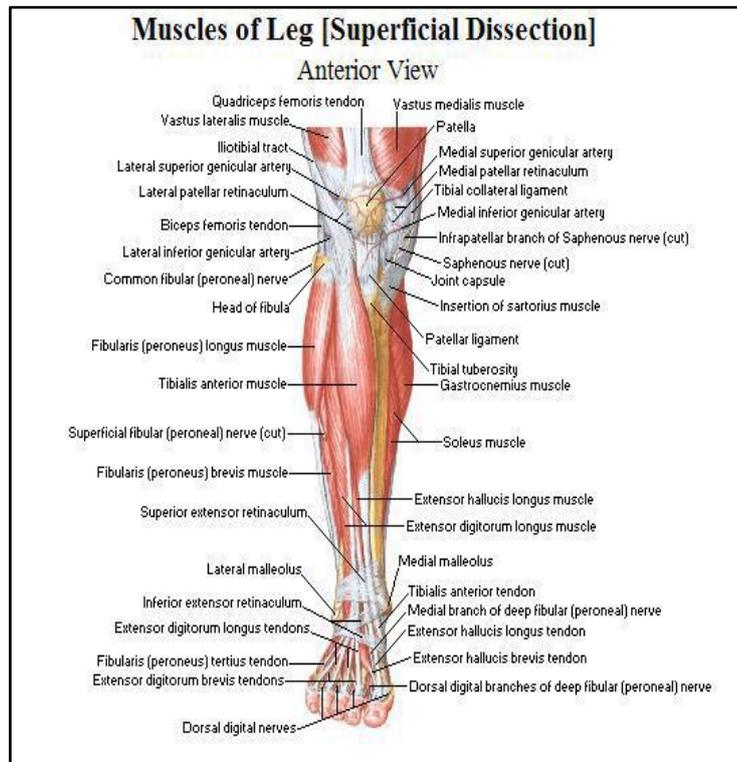
Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga sepakbola. Pendapat Manurizal & Janiarli (2020: 60) bahwa daya ledak merupakan kemampuan untuk melepaskan panjang otot secara maksimal dalam waktu sesingkat-singkatnya. Daya ledak adalah gabungan antara kecepatan dan kekuatan atau pengarahannya gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum. Kemampuan yang cepat dan kuat juga dibutuhkan atlet untuk melakukan gerakan-gerakan yang cepat dan perlu tenaga kuat (Sunardi & Henjilito, 2020: 141).

Qudsi, dkk., (2021: 48) menyatakan bahwa *power* dapat diartikan sebagai “kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Oleh sebab itu, urutan latihan *power* diberikan setelah atlet dilatih unsur kekuatan dan kecepatan”. *Power* adalah kemampuan penting dan merupakan penentu dalam olahraga dimana kecepatan tindakan awal menentukan hasil akhir. Olahraga yang relevan termasuk tinju, karate, anggar, berlari (*start*), dan olahraga tim yang membutuhkan akselerasi agresif dan berdiri. Karakteristik fisiologis mendasar untuk kinerja yang sukses dalam situasi ini adalah kemampuan atlet untuk memulai gerakan yang eksplosif dengan merekrut jumlah tertinggi dari serat berkedut cepat (Bompa & Haff, 2019: 294).

*Power* adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat (Harsono, 2017: 199).

Daya ledak sering disebut sebagai kecepatan melakukan pekerjaan dan dihitung dengan mengalikan kekuatan dengan kecepatan. Daya ledak merupakan hasil kali dari dua komponen kondisi fisik, yaitu kekuatan dan kecepatan yang dirumuskan; ***Power = Force (strength) x Velocity (speed)***. Dari rumus tersebut, dapat disimpulkan bahwa daya ledak tidak lepas dari masalah kekuatan dan kecepatan, sehingga dasar faktor utama dari daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan, maka semua faktor yang mempengaruhi kedua komponen kondisi fisik tersebut di atas akan mempengaruhi terhadap daya ledak (Susanti, dkk., 2021: 156).

Daya ledak adalah produk dari kekuatan dan kecepatan otot. Meningkatkan otot kekuatan adalah kondisi dasar untuk meningkatkan daya ledak. Daya ledak otot yang dihasilkan oleh *power* otot tungkai berpengaruh dalam pemindahan momentum horizontal ke vertikal. Hal ini akan akan berpengaruh oleh daya dorong yang dihasilkan dari perubahan momentum, karena karakteristik lompat adalah gerakan tolakan harus dilakukan dengan mengarahkan tenaga ledak otot. “*Power* dihitung sebagai produk gaya dan kecepatan dan posisi sebenarnya dengan integrasi kecepatan” (Isabella & Bakti, 2021: 2).



**Gambar 3. Anatomi Otot Tungkai**  
(Sumber: Sistiasih & Pratama, 2021: 63)

Bafirman & Wahyuni (2019: 135) menyatakan bahwa daya ledak menurut macamnya ada dua, yaitu daya ledak *absolute* berarti kekuatan untuk mengatasi suatu beban eksternal yang maksimum, sedangkan daya ledak *relative* berarti kekuatan yang digunakan untuk mengatasi beban berupa berat badan sendiri. Daya ledak akan berperan apabila dalam suatu aktivitas olahraga terjadi gerakan eksplosif. Metode pengembangan daya ledak dijelaskan Bafirman & Wahyuni (2019: 137) sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan kekuatan dan kecepatan secara bersamaan. Latihan kekuatan dan kecepatan secara bersamaan diberikan dengan pembebanan sedang, latihan kekuatan dan kecepatan ini memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap nilai dinamis jika dibandingkan dengan latihan kekuatan saja.

- 2) Meningkatkan kekuatan tanpa mengabaikan kecepatan. Latihan daya ledak yang menitikberatkan pada kekuatan, intensitas pembebanannya adalah submaksimal dengan kecepatan kontraksi antara 7 – 10 detik dan pengulangannya 8 – 10. Meningkatnya kekuatan otot secara tidak langsung berpengaruh terhadap daya ledak otot. Otot mempunyai kekuatan yang baik mempunyai daya ledak yang pula, sebaliknya daya ledak besar dipastikan mempunyai kekuatan yang besar. Latihan isotonik dan isometrik dapat mengakibatkan hipertrofi dan meningkatkan kekuatan otot skelet.
- 3) Meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan, menurut Latihan daya ledak dengan penekanan kecepatan rangsang mendapat pembebanan sedang atau pembebanan ringan. Dalam mengembangkan daya ledak beban latihan tidak boleh terlalu berat sehingga gerakannya dapat berlangsung dengan cepat dan frekuensi yang lebih banyak.

Bafirman & Wahyuni (2019: 136) menjelaskan bahwa faktor yang memengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi, lebih jelasnya sebagai berikut:

- 1) Kekuatan

Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Dilihat dari segi latihan, membagi kekuatan menjadi tiga macam, yaitu: (a) Kekuatan maksimal, (b) Kekuatan daya ledak, (c) Kekuatan daya tahan. Faktor fisiologis yang memengaruhi kekuatan kontraksi otot adalah usia, jenis kelamin dan suhu otot. Di samping itu, faktor yang memengaruhi kekuatan otot sebagai unsur daya ledak adalah jenis serabut otot, luas otot rangka, jumlah *cross bridge*, sistem metabolisme energi, sudut, sendi dan aspek psikologis.

## 2) Kecepatan

Kecepatan adalah suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam keadaan atau waktu yang sesingkat mungkin. Kecepatan diukur dengan satuan jarak dibagi suatu kemampuan untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu yang sesingkat mungkin. Di samping itu, kecepatan didefinisikan sebagai laju gerak, dapat berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh. Faktor yang memengaruhi kecepatan adalah kelenturan, tipe tubuh, usia dan jenis kelamin. Kecepatan adalah keturunan dan bakat bawaan, waktu reaksi kemampuan mengatasi tahanan luar, teknik, koordinasi dan semangat, serta elastisitas otot.

Kecepatan adalah kemampuan berpindah dari satu tempat ke tempat yang lain dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Kecepatan bersifat lokomotor dan gerakannya bersifat siklik (satu jenis gerak yang dilakukan berulang-ulang seperti lari dan sebagainya) atau kecepatan gerak bagian tubuh seperti melakukan pukulan. Dalam hal ini kecepatan sangat penting untuk tetap menjaga mobilitas bagi setiap orang atau atlet (Rizyanto, dkk., 2018: 146).

Irianto (2018: 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. Penentu *power* otot adalah kekuatan otot, kecepatan rangsang syaraf dan kecepatan kontraksi otot.

Bafirman & Wahyuni (2019: 135) menyatakan bahwa daya ledak adalah kemampuan mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki. *Power* adalah kemampuan untuk menghasilkan gaya dengan cepat dan eksplosif. Orang dengan output daya yang lebih tinggi menunjukkan lompatan vertikal yang lebih tinggi dan peningkatan kemampuan untuk berakselerasi dan bergerak dengan cepat. Variasi beban, kecepatan gerakan, dan jangkauan gerak sangat penting dalam memaksimalkan pengembangan daya. Ini dicapai dengan menerapkan pelatihan daya berbasis beban dan latihan plyometrik.

*Power* tungkai dalam penelitian ini diukur menggunakan tes *vertical jump*. *Vertical jump* sangat dipengaruhi oleh kekuatan otot. Otot yang dominan tidak hanya otot pada kaki. Otot utama yang terlibat dalam melakukan *vertical jump* antara lain *latissimus dorsi*, *erector spinae*, *vastus medialis*, *rectus femoris*, dan *tibialis anterior*.

Otot *latissimus dorsi* dan *erector spinae* adalah otot tubuh yang menyebabkan gerakan meloncat menjadi optimal (Sari, dkk., 2021: 91).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *power* otot adalah kemampuan otot untuk menggerakkan daya dengan maksimal dalam waktu yang sangat singkat. *Power* digunakan untuk gerakan-gerakan yang bersifat eksplosif seperti; melempar, menendang, menolak, meloncat, dan memukul. Meningkatkan kekuatan pada setiap latihan bermanfaat untuk mencapai prestasi yang optimal. Faktor-faktor yang mempengaruhi *power (explosive power)*, meliputi kekuatan, *power*, dan daya tahan otot adalah komponen fisik yang sudah merupakan bagian yang integrasi dalam program latihan pada semua cabang olahraga. Ketiganya saling mempunyai hubungan dengan faktor dominannya adalah *strength* (kekuatan).

#### **b. Prinsip Latihan *Power***

Berikut adalah contoh susunan menu program latihan untuk meningkatkan daya ledak oleh Leowanda & Yenes (2019: 206), yaitu: (1) tujuan latihan: meningkatkan daya ledak otot tungkai. (2) metode latihan: pengulangan bentuk latihan: *dead lift, split leg jump, bend press, power push-up, squat, squat jump*. (3) intensitas latihan: 80% (usaha maksimal). lama pembebanan: waktu minimal untuk

masing-masing latihan repetisi : 5 x masing-masing latihan, waktu istirahat : antar pengulangan 60 detik.

Metode latihan daya ledak menurut Bafirman & Wahyuni (2019: 136) dapat dilakukan dengan beberapa metode latihan antara lain: latihan sirkuit, latihan beban, latihan interval, dan sebagainya. Atas dasar metode latihan, maka para ahli mengembangkan lebih lanjut menjadi bentuk latihan dengan ciri-ciri tertentu menurut versinya masing-masing. Latihan yang maksimal 4 kali per minggu cukup merangsang peningkatan aktivitas *fosforilase* otot. Untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan digunakan suatu latihan berbeban secara progresif yang didasari sistem 10 RM (Repetisi Maksimal).

Bafirman & Wahyuni (2019: 136) menjelaskan beberapa metode latihan daya ledak yang disusun para ahli, antara lain pada Tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 1. Beberapa Metode Latihan Daya Ledak**

<b>Menu</b>	<b>Soeharsono (1979)</b>	<b>Nosseck (1982)</b>	<b>Harre (1982)</b>
<b>Intensitas</b>	40%-60% (beban maks.)	50%-75% (beban maks.)	30%-50% (beban maks.)
<b>Set</b>	4-6 set	4-6 set	4-6 set
<b>Repetisi</b>	Tidak boleh melebihi RM	6-10 kali	6-10 kali
<b>Interval</b>	-	3-5 kali	3-5 kali
<b>Irama</b>	Selaras dan dinamis	Eksplorisif/cepat	Eksplorisif/cepat

(Sumber: Bafirman & Wahyuni, 2019: 136)

Nasrulloh, dkk., (2018: 131), menyampaikan bahwa komponen-komponen penting dalam latihan adalah: (1) intensitas, (2) volume, (3) *recovery*, (4) interval, (5) repetisi, (6) set, (7) seri atau sirkuit, (8) durasi, (9) densitas, (10) irama, (11) frekuensi, dan (12) sesi atau unit. Gerakan dalam latihan beban menunjukkan gambaran tentang karakteristik dan kontraksi otot yang terjadi pada tubuh. Otot pada manusia dapat melakukan gerakan memendek (kontraksi), memanjang (relaksasi) dan keadaan tetap seperti dalam keadaan tidak berkontraksi. Nasrulloh, dkk., (2018: 4) mengemukakan bahwa ada empat macam kontraksi otot: 1) Isotonik yaitu otot memendek pada saat terjadi tegangan meningkat, 2) Isometrik (statik) yaitu otot menegang tetapi tidak memanjang dan tidak berubah, 3) Eksentrik, yaitu otot memanjang pada saat tegangan meningkat, 4) Isokinetik, yaitu otot memendek pada saat terjadi tegangan melalui ruang gerak dalam kecepatan konstan.

Pendapat para ahli tersebut di atas dapat diambil kesimpulan bahwa dalam merancang suatu proses latihan harus mempertimbangkan semua aspek komponen latihan yang berupa jarak yang ditempuh dan jumlah pengulangan (*volume*), beban dan kecepatannya (intensitas), frekuensi penampilan (densitas), serta kompleksitas latihannya. Komponen latihan merupakan kunci atau hal penting yang harus dipertimbangkan dalam menentukan dosis dan beban latihan. Seiring dengan kemajuan zaman yang hampir

semua cabang olahraga menggunakan latihan *plyometric* terutama untuk meningkatkan *power* tungkai.

## **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 Ratno & Darmawan (2019) berjudul “Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik *Squat Jump* dan *Knee Tuck Jump* terhadap Peningkatan Power Tungkai”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan *squat jump* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan power tungkai, dan latihan manakah yang lebih baik terhadap peningkatan power tungkai. Penelitian ini dilakukan di Dojo PT Sinar Sosro Tanjung Morawa pada tanggal 25 April – 6 Juni 2017 dengan metode eksperimen. Subyek penelitian berjumlah 20 orang. Hasil penelitian diperoleh power tungkai pada saat pretes pada kelompok latihan *squat jump* rata-rata sebesar 42,9 dan *posttes* terdapat peningkatan *power* tungkai menjadi 52 atau terjadi peningkatan *power* tungkai sebesar 9,1. Sedangkan pada kelompok latihan *knee tuck jump* diperoleh rata-rata sebesar 42,3 dan *posttes* terdapat peningkatan *power* tungkai menjadi 52,7 atau terjadi peningkatan *power* tungkai sebesar 10,4. Hasil uji-t antara data pretest dan posttest *power* tungkai pada kelompok latihan *squat jump* diperoleh ( $t_{hitung} > t_{tabel}$ )  $17,84 > 1,83$  yang berarti ada perbedaan yang signifikan latihan *squat jump* antara *pretest* dan *posttest*.

Sedangkan pada kelompok latihan *knee tuck jump* diperoleh (thitung > ttabel)  $24,19 > 1,83$  yang berarti ada perbedaan yang signifikan latihan *knee tuck jump* antara *pretest* dan *posttest*. Hasil uji statistik hipotesis ketiga diperoleh thitung sebesar 0,208. Harga tersebut dibandingkan dengan harga ttabel dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2 = 10 + 10 - 2 = 18$  pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  adalah 2,10. Berarti dapat diambil kesimpulan bahwa secara signifikan latihan *Squat Jump* tidak lebih besar pengaruhnya dibandingkan dengan latihan *Knee tuck Jump* terhadap peningkatan power tungkai Karateka Inkanas Dojo PT. Sinar Sosro Tanjung Morawa Tahun 2017

2. Penelitian yang dilakukan Abduh & Lahai (2020) berjudul “Efek Latihan Pliometrik *Knee Tuck Jump* dan *Scissors Jump* Terhadap Kecepatan Lari Pemain Sepakbola Sekolah Menengah Atas”. Latihan pliometrik diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan kecepatan lari siswa dalam bermain sepakbola. Pendekatan penelitian eksperimen dilakukan untuk menunjang pemecahan masalah dengan dua kelompok yang diberi perlakuan berbeda. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 20 orang pemain sepakbola SMA Negeri 1 Paleleh Barat, jumlah tersebut sama banyak dengan jumlah populasi sehingga teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Untuk mengetahui efek dari latihan yang diberikan secara statistik maka data penelitian dianalisis dengan teknik analisis uji-t. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Ada pengaruh kecepatan lari setelah mengikuti latihan Pliometrik *Knee Tuck*

*Jump* dengan  $t$  hitung ( $5,396 > 1,734$ ) 2) Ada pengaruh kecepatan lari setelah mengikuti latihan *Scissors Jump* dengan  $t$  hitung ( $5,072 > 1,734$ ) latihan *Knee Tuck Jump* memberikan perbedaan yang signifikan terhadap Latihan *Scissors Jump* dalam meningkatkan kecepatan lari dengan  $t$  hitung ( $5,396 > 1,734$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Latihan Pliometrik *Knee Tuck Jump* efektif digunakan untuk meningkatkan kecepatan lari pada pemain sepakbola SMA Negeri 1 Paleleh Barat dari pada latihan *Scissors Jump*.

3. Penelitian yang dilakukan Iskandar, dkk., (2020) berjudul “Pengaruh Latihan *Double Leg Cone Hop* dan *Knee Tuck Jump* terhadap Peningkatan Kemampuan Tendangan Jarak Jauh Dalam Permainan Sepakbola di SSB Bina Liga U-15 Kota Pematang Siantar”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh dari latihan *double leg cone hop* dan *knee tuck jump* terhadap peningkatan kemampuan tendangan jarak jauh pada permainan sepakbola di SSB Bina Liga U-15 Kota Pematang Siantar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif eksperimen dengan desain *Two Group Pretest-Posttest Design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain SSB Bina Liga Kota Pematang Siantar yang berjumlah 78 pemain yang terdiri dari berbagai kelompok usia, sedangkan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pemain SSB Bina Liga U-15 Kota Pematang Siantar yang berjumlah 16 pemain, teknik *sampling* yang digunakan adalah *purposive sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan dalam tes ini adalah instrumen tes kemampuan

tendangan jauh dengan validitas 0,978 dan reliabilitas sebesar 0,989 diambil dari Barrow (dalam Setyawan, 2019). Hasil penelitian menunjukkan perhitungan uji t untuk latihan *double leg cone hop* diperoleh  $T_{hitung} > T_{tabel}$  yaitu  $5,642 > 1,895$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sedangkan untuk latihan *knee tuck jump* diperoleh  $T_{hitung} > T_{tabel}$  yaitu  $5,691 > 1,895$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dari perhitungan tersebut bisa disimpulkan bahwa latihan *knee tuck jump* lebih baik daripada latihan *double leg cone hop* terhadap peningkatan tendangan jarak jauh di SSB Bina Liga U-15 Kota Pemalang. Hal ini dikarenakan latihan *knee tuck jump* dengan cara melompat ke atas diam ditempat itu menyebabkan otot-otot dan sendi yang terkena jauh lebih terpusat dan lebih terfokus serta tekanan saat melakukan tidak berkurang.

4. Penelitian yang dilakukan Mulyana (2019) berjudul “Perbandingan Pengaruh Latihan *Knee Tuck Jump* dengan *Barrier Hops* Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai”. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi perbandingan pengaruh latihan *knee tuck jump* dengan latihan *barrier hops* terhadap peningkatan power otot tungkai pada siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola SMP N 1 Tasikmalaya dan informasi tentang bentuk latihan yang paling efektif di antara keduanya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan teknik tes. Populasi penelitian yang digunakan adalah siswa peserta ekstrakurikuler Sepakbola SMP N 1 Tasikmalaya sebanyak 50 orang yang dijadikan sampel sebanyak 30 orang. Berdasarkan hasil pengolahan

data dengan uji statistik bahwa  $t_{hitung} = 3,00$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 2,05$  dan berada diluar daerah penerimaan hipotesis, sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis kerja diterima., ternyata secara empirik *barrier hops* lebih berpengaruh terhadap peningkatan *power* otot tungkai siswa peserta ekstrakurikuler sepakbola SMPN 1 Tasikmalaya. Dari hasil penelitian ini disarankan agar para Pembina dan pelatih olahraga hendaknya selalu mencoba bentuk-bentuk latihan yang tepat sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai agar hasil latihannya memuaskan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam menyusun dan melaksanakan program latihan yang bertujuan meningkatkan power otot tungkai.

### C. Kerangka Berpikir

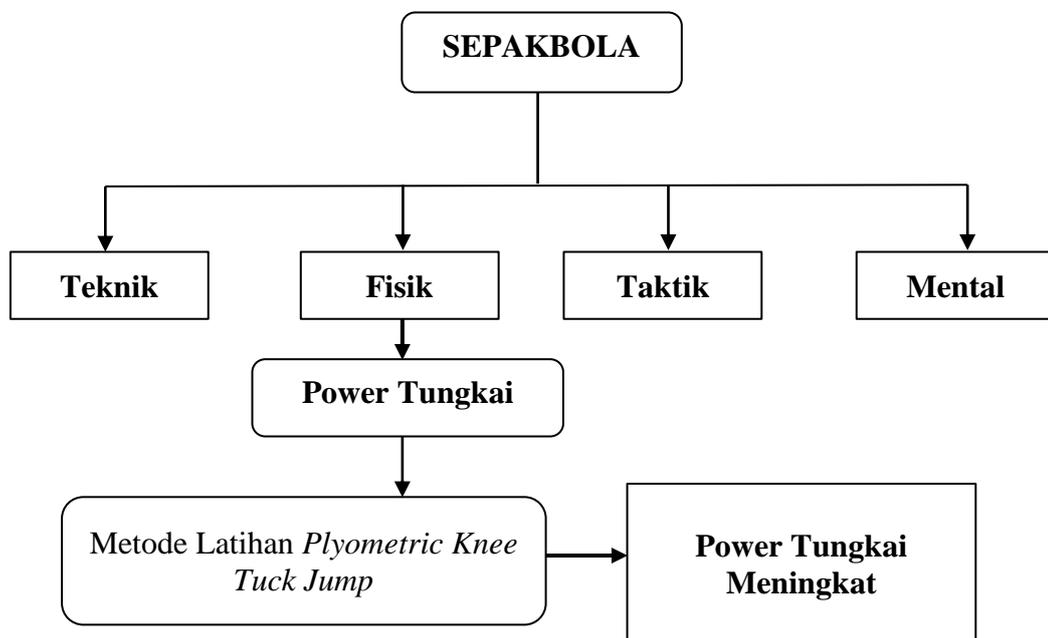
Permainan sepakbola dimana seorang pemain dituntut harus dapat melakukan gerakan yang cepat seperti: melompat, berlari, melangkah arah depan belakang, lari dengan *dribell* yang cepat, menggiring bola dengan melewati lawan dan masih banyak lagi gerakan gerakan dasar permainan sepakbola yang dituntut untuk mampu menggunakan kondisi fisik yang prima. Secara umum kondisi fisik yang diperlukan pada cabang olahraga adalah sama, artinya setiap cabang olahraga memerlukan kondisi fisik dalam usaha mencapai prestasi yang optimal, begitu halnya dalam olahraga sepakbola. Permainan sepakbola merupakan permainan yang memiliki gerakan-gerakan yang dinamis serta memiliki kondisi fisik yang baik seperti,

*power*, kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*)

*Power* atau daya ledak adalah gabungan dari kekuatan dan kecepatan. Seseorang dikatakan memiliki daya ledak yang baik apabila dapat mengangkat beban yang berat atau melakukan gerakan/aktivitas berat dengan waktu yang singkat (Arridho, dkk., 2021: 340). Contoh penggunaan daya ledak dalam sepakbola adalah pada saat menendang bola (*shooting*), menyundul bola (*heading*), dan beberapa kegiatan lainnya. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di Sekolah Sepakbola (SSB) Star Kedu pada bulan Agustus tahun 2022 selama 2 Minggu menunjukkan bahwa pada saat latihan dan pertandingan, masih terlihat pemain dalam melakukan teknik tendangan yang lemah. Pemain memiliki *power* tungkai yang kurang kuat, hal tersebut terlihat dari tendangan yang masih jauh dari sasaran dan hasil *shooting* mudah ditangkap oleh kiper lawan. Pemain SSB Star Kedu saat melompat melakukan sundulan untuk menerima tendangan sudut, selalu kalah dengan tim lawan. Hal tersebut dikarenakan pemain lawan mampu melompat lebih tinggi untuk menyundul bola, sedangkan pemain SSB Star Kedu kemampuan lompatan kalah tinggi dengan pemain lawan.

Jenis latihan pliometrik yang dapat digunakan dalam peningkatan *power* otot tungkai yang merupakan faktor utama dalam menunjang kemampuan *power tungkai* adalah latihan *knee tuck jump*. Latihan *knee tuck jump* menekankan latihan pada tungkai dengan melompat setinggi-tingginya dan dilakukan dengan kaki yang rapat satu sama lain dan membengkokkan

lutut menyentuh tangan di depan dada, sehingga diharapkan dapat memberi efek pada kekuatan dan daya ledak yang pada akhirnya dapat menunjang kemampuan *power* tungkai pemain sepakbola. Bagan kerangka pikir pengaruh metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu digambarkan pada Gambar 5 sebagai berikut.



**Gambar 4. Bagan Kerangka Berpikir**

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan hipotesis yaitu: “Ada pengaruh yang signifikan latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian eksperimental pada dasarnya adalah menguji hubungan antara variabel sebab dengan variabel akibat. Dengan kata lain, penelitian eksperimen adalah mengadakan perubahan pada satu atau lebih variabel dan mempelajari pengaruhnya, yaitu perubahan yang terjadi pada variabel lain. Variabel yang dimanipulasi disebut variabel bebas atau variabel sebab, variabel lain yang dipengaruhi oleh variabel bebas disebut variabel tergantung atau variabel akibat. Dimanipulasi, artinya variabel tersebut dapat diubah-ubah sesuai dengan masalah yang diteliti (Budiwanto, 2017: 87).

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One Groups Pretest-Posttest Design*”, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan, dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2017: 64). Adapun rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 2. Desain Eksperimen *One Group Pre-Test Post-Test Design***

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
<i>power tungkai</i>	metode latihan <i>plyometric knee tuck jump</i>	<i>power tungkai</i>

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian yaitu di SSB Star Kedu. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2023. Pemberian perlakuan (*treatment*) dilaksanakan sebanyak 16 kali pertemuan, dengan frekuensi 3 kali dalam satu Minggu, yaitu hari Senin, Rabu, dan Sabtu.

## **C. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Budiwanto (2017: 157) menyatakan bahwa populasi adalah keseluruhan atau himpunan obyek dengan ciri yang sama. Populasi dapat berupa himpunan orang, benda, kejadian, gejala, kasus, waktu, tempat dengan sifat dan ciri yang sama. Populasi berstatus sebagai objek penelitian jika populasi tersebut adalah merupakan substansi penelitian, dan dapat berstatus sebagai sumber informasi. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2019: 115). Populasi dalam penelitian ini adalah pemain sepakbola SSB Star Kedu yang berjumlah 52 atlet.

### **2. Sampel**

Budiwanto (2017: 160) menyatakan bahwa sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih dengan menggunakan aturan-aturan tertentu. Sampel sebagai sumber data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data yang menggambarkan sifat atau karakteristik yang dimiliki populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*. Kriteria dalam

penentuan sampel meliputi: (1) pemain yang masih aktif mengikuti latihan, (2) berusia 13-15 tahun, (3) bersedia menjadi sampel, dan (4) tidak dalam keadaan sakit. Berdasarkan kriteria yang memenuhi berjumlah berjumlah 32 atlet.

#### **D. Definisi Operasional Variabel**

Variabel dalam penelitian ini terdiri atas dua variabel bebas (*independent*) yaitu metode latihan *plyometric knee tuck jump*. Kemudian variabel terikat (*dependent*) adalah *power* tungkai. Adapun definisi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode latihan *plyometric knee tuck jump* adalah latihan yang dilakukan di permukaan yang rata dan berbekas seperti rumput, matras atau keset. Latihan ini dilakukan dalam suatu rangkaian loncatan eksplosif yang cepat.
2. *Power* tungkai yaitu ketepatan otot tungkai untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat dan diukur menggunakan tes *vertical jump*.

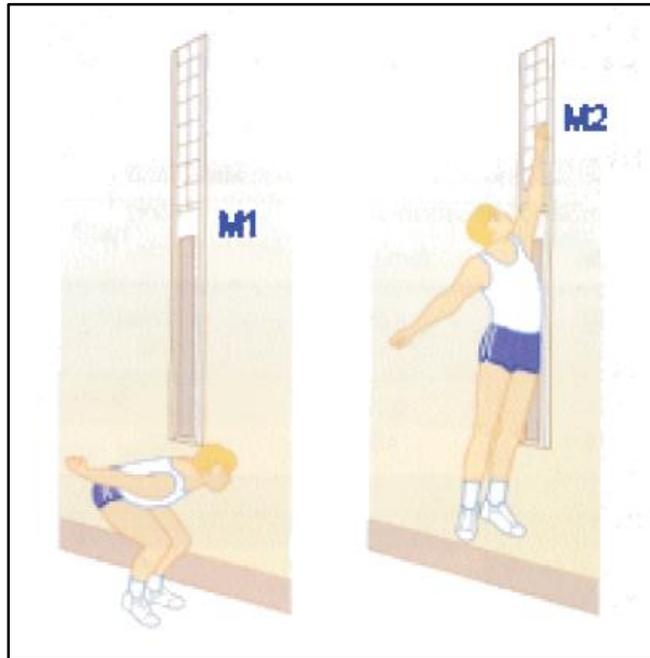
#### **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen didefinisikan sebagai alat ukur yang digunakan dalam penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengukur variabel yang diamati (Sugiyono, 2017: 148). Instrumen pengumpul data adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Kualitas suatu penelitian akan ditentukan oleh kualitas data yang dikumpulkan. Data merupakan penggambaran variabel penelitian. Kualitas data sangat tergantung pada

kualitas instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data penelitian. Instrumen yang baik pada umumnya harus memenuhi beberapa kriteria (Budiwanto, 2017: 183).

Instrumen yang digunakan yaitu tes *vertical jump*, reliabilitasnya sebesar 0,960, validitas sebesar 0,950. Prosedur pelaksanaan tes *vertical jump* menurut Bafirman & Wahyuni (2019: 189) dijelaskan sebagai berikut:

1. Tujuan: Mengukur kemampuan komponen daya ledak otot tungkai secara vertikal
2. Alat: Bidang datar, papan *vertical jump*
3. Pelaksanaan: Orang coba berdiri menghadap dinding dengan salah satu lengan diluruskan ke atas. Kemudian orang coba berdiri dengan bagian samping tubuhnya ke arah tembok, dan salah satu lengan yang terdekat dengan tembok lurus ke atas, kemudian mengambil sikap jongkok, sehingga lututnya membentuk sudut  $\pm 45^\circ$ , setelah itu orang coba berusaha melompat ke atas setinggi mungkin. Pada saat titik tertinggi dari lompatan itu segera menyentuhkan ujung jari dari salah satu tangannya pada papan ukuran kemudian mendarat dengan kedua kaki. Orang coba diberi kesempatan sebanyak 3 kali.
4. Skor: Selisih yang terbesar antara tinggi jangkauan sesudah melompat dengan tinggi jangkauan sebelum melompat yang diukur dalam cm dipakai sebagai hasil akhir



**Gambar 5. Tes Vertical Jump**  
(Sumber: Bafirman & Wahyuni, 2019: 189)

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Prasyarat**

#### **a. Uji Normalitas**

Uji normalitas adalah cara untuk menetapkan apakah distribusi data dalam sampel dapat secara masuk akal dianggap berasal dari populasi tertentu dengan distribusi normal. (Budiwanto, 2017: 190). Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan teknik *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan SPSS 23. 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**

Uji homogenitas dilakukan untuk memberikan keyakinan bahwa sekelompok data yang diteliti dalam proses analisis berasal

dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya. (Budiwanto, 2017: 193). Uji homogenitas dalam penelitian menggunakan uji F dengan bantuan SPSS 23. 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. Pengujian Hipotesis

Test t atau *t-test* adalah teknik analisa statistik yang dapat dipergunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara dua mean sampel atau tidak. Uji t yang digunakan yaitu *paired sample test* dan *independent sample test* (dua kelompok sampel tidak berpasangan). Menurut Ananda & Fadhil (2018: 287) kriteria pengujian sebagai berikut:

- a. Jika  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  (df n-1/df n-2) dan  $\text{sig.} < 0,05$  maka  $H_a$  diterima, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan.
- b. Jika  $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$  (df n-1/n-2) dan  $\text{sig.} > 0,05$  maka  $H_a$  ditolak, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut:

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

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Data *pretest power* tungkai diambil pada tanggal 2 Februari 2023, kemudian dilakukan *treatment* metode latihan *plyometric knee tuck jump* selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali pertemuan setiap minggu. Data *posttest* diambil pada tanggal 16 Maret 2023. Data *pretest* dan *posttest power* tungkai dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Deskriptif statistik *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu pada saat *pretest* didapat skor terendah 34,00, skor tertinggi 43,00, rata-rata 39,31, nilai tengah 39,50, nilai yang sering muncul 40,00, *standar deviasi* 2,64, sedangkan data *posttest* didapat skor terendah 35,00, skor tertinggi 45,00, rata-rata 40,59, nilai tengah 41,50, nilai yang sering muncul 42,00, *standar deviasi* 2,86. Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3. Deskriptif Statistik *Pretest* dan *Posttest Power Tungkai***

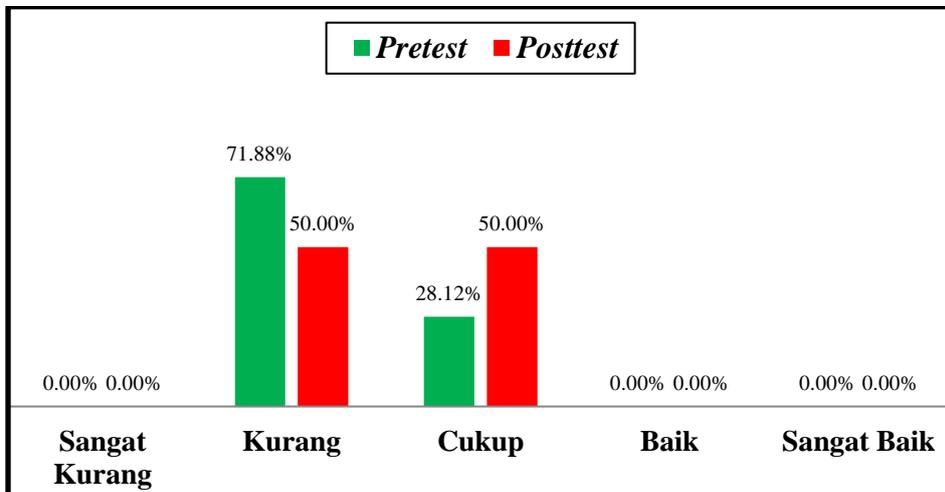
<b>Statistik</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>
<i>N</i>	32	32
<i>Mean</i>	39,31	40,59
<i>Median</i>	39,50	41,50
<i>Mode</i>	40,00 <sup>a</sup>	42,00
<i>Std, Deviation</i>	2,64	2,86
<i>Minimum</i>	34,00	35,00
<i>Maximum</i>	43,00	45,00

Apabila ditampilkan dalam bentuk Norma Penilaian, *pretest* dan *posttest power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut.

**Tabel 4. Norma Penilaian *Pretest* dan *Posttest Power* Tungkai**

No	Interval	Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
			F	%	F	%
1	66 ≤	Sangat Baik	0	0,00%	0	0,00%
2	53-65	Baik	0	0,00%	0	0,00%
3	42-52	Cukup	9	28,12%	16	50,00%
4	31-41	Kurang	23	71,88%	16	50,00%
5	≤ 30	Sangat Kurang	0	0,00%	0	0,00%
<b>Jumlah</b>			<b>32</b>	<b>100%</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4 di atas, diagram batang *pretest* dan *posttest power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu disajikan pada Gambar 6 berikut:



**Gambar 6. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest Power* Tungkai Atlet Sepakbola di SSB Star Kedu**

Berdasarkan tabel 4 gambar 6 di atas, menunjukkan bahwa *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu pada saat *pretest* berada pada kategori “Sangat Kurang” sebesar 0,00% (0 atlet), “Kurang” sebesar 71,88% (23 atlet), “Cukup” sebesar 28,12% (9 atlet), “Baik” sebesar

0,00% (0 atlet), dan “Sangat Baik” sebesar 0,00% (0 atlet), sedangkan pada saat *posttest* berada pada kategori “Sangat Kurang” sebesar 0,00% (0 atlet), “Kurang” sebesar 50,00% (16 atlet), “Cukup” sebesar 50,00% (16 atlet), “Baik” sebesar 0,00% (0 atlet), dan “Sangat Baik” sebesar 0,00% (0 atlet).

## 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 *Shapiro-Wilk*, dengan pengolahan menggunakan bantuan komputer program SPSS 23. Hasilnya disajikan pada tabel 5 sebagai berikut.

**Tabel 5. Hasil Uji Normalitas**

Power Tungkai	<i>Shapiro-Wilk</i>			Keterangan
	<i>Statistic</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	
<i>Pretest</i>	0,944	32	0,096	Normal
<i>Posttest</i>	0,941	32	0,080	Normal

Berdasarkan tabel 5 di atas dapat dilihat bahwa data *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu saat *pretest* memiliki *p-value*  $0,944 > 0,05$  dan *posttest* memiliki *p-value*  $0,941 > 0,05$ , maka variabel berdistribusi normal. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

### 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 dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut:

**Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas**

<i>Levene Statistic</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	<i>Sig,</i>	<b>Keterangan</b>
0,580	1	62	0,449	Homogen

Berdasarkan tabel 6 di atas dapat dilihat data *pretest-posttest power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu diperoleh *p-value*  $0,449 > 0,05$ , sehingga data bersifat homogen. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran.

### 3. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan analisis uji t, yaitu *paired sample t test* ( $df = n - 1$ ) dengan menggunakan bantuan SPSS 23. Hipotesis yang pertama yang akan diuji dalam penelitian ini berbunyi sebagai berikut:

Ho : Tidak ada pengaruh yang signifikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu

Ha : Ada pengaruh yang signifikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu

Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai  $p\text{-value} < 0.05$ . Berdasarkan hasil analisis diperoleh data pada tabel 7 sebagai berikut.

**Tabel 7. Uji-t Hasil *Pretest* dan *Posttest* *Power* Tungkai setelah diberikan Metode Latihan *Plyometric Knee Tuck Jump***

Power tungkai	Rata-rata	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	signifikansi
<i>Pretest</i>	39,31	7,082	2,037	0,000
<i>Posttest</i>	40,59			

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 7 di atas, dapat dilihat bahwa  $t_{hitung}$  7,082 dan  $t_{tabel}$  (df 31) 2,037 dengan  $p\text{-value}$  sebesar 0,000. Oleh karena  $t_{hitung}$  7,082 >  $t_{tabel}$  2,037, dan  $p\text{-value}$  0,000 < 0,05, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu”, **diterima**.

Hasil analisis persentase peningkatan *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu setelah diberikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* dapat dilihat pada tabel 8 sebagai berikut:

**Tabel 8. Persentase Peningkatan *Power* Tungkai setelah diberikan Metode Latihan *Plyometric Knee Tuck Jump***

Power Tungkai	Rata-rata	Selisih	Persentase
<i>Pretest</i>	39,31	1,281	3,26%
<i>Posttest</i>	40,59		

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 8 di atas, menunjukkan bahwa selisih rata-rata *pretest* dan *posttest* sebesar 1,281 cm, persentase peningkatan *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu setelah diberikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* sebesar 3,26%.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu sebesar 3,26%. Hasil tersebut selaras dengan penelitian Khalid & Rustiawan (2020) hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan *tuck jump* terhadap peningkatan *power* tungkai dengan nilai probabilitas (sig.)  $0.000 < 0.05$ . Penelitian Jaya & Rohmat (2019) menunjukkan bahwa *knee tuck jump* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai Atlet Dayung *Rowing* Kabupaten Indramayu. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai sig. (2-tailed) .021 pada  $\alpha=0.05$ . Hasil penelitian Ratno & Darmawan (2019) menunjukkan bahwa latihan *plyometric knee tuck jump* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan *power* tungkai, dengan nilai t hitung 24,19 > t tabel 1,83.

Studi Abduh & Lahai (2020) membuktikan bahwa latihan *plyometric knee tuck jump* efektif digunakan untuk meningkatkan kecepatan lari pada pemain sepakbola SMA Negeri 1 Paleleh Barat. Selanjutnya dalam studi Sandya, dkk., (2023), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap keterampilan menendang bola. Berdasarkan teori yang sudah ada bahwa menendang bola sangat diperlukan dari segi tendangan maupun kecepatan pergerakan bola, dimana latihan *plyometric knee tuck jump* dapat melatih kekuatan dan

kecepatan otot yang berada di kaki khususnya pada otot tungkai yang dapat menguatkan daya dorong terhadap bola (Lloyd et al., 2019: 760).

Latihan *plyometric* yang rutin dan juga secara intensif, sehingga dengan latihan yang dilakukan secara terus menerus meningkatkan kinerja otot tungkai, dengan demikian power yang dihasilkan akan semakin meningkat dari sebelumnya. Jika pemberian proses latihan dikemas secara baik akan mempengaruhi perubahan sesuai dengan tujuan latihannya (Ramdhon et al., 2018). Studi Fischetti (2018) dan Thaqi (2020) latihan dengan menambahkan latihan *plyometric* pada program latihannya selama 8 minggu lebih efektif dalam meningkatkan performa *power* tungkai (lompat vertikal) pada atlet muda.

Diungkapkan Ramdhan & Purnamasari (2020) bahwa latihan *plyometric* memberikan keuntungan ganda. *Plyometric* memanfaatkan gaya dan kecepatan yang dicapai dengan percepatan berat badan melawan gravitasi, ini menyebabkan gaya dan kecepatan latihan beban tersedia, selain itu *plyometric* merangsang berbagai aktivitas olahraga seperti melompat, meloncat, berlari dan melempar. Terjadinya peningkatan kekuatan otot disebabkan karena meningkatnya jumlah protein kontraktil, filamen aktin dan miosin serta meningkatkan kekuatan jaringan ikat dan ligamen. Selain peningkatan kekuatan otot tungkai, kecepatan otot tungkai juga akan meningkat dengan adanya gerakan meloncat yang dilakukan secara cepat dan berulang-ulang. Adanya peningkatan kekuatan otot serta kecepatan otot tungkai ini, maka secara langsung akan berpengaruh terhadap peningkatan

daya ledak otot tungkai. Hal ini didasarkan atas dua unsur penting yang ada di dalam daya ledak, yaitu kekuatan otot dan kecepatan otot.

Pemain sepakbola supaya saat menendang menghasilkan tendakan yang jauh dan berkualitas, maka gerakan eksplosif otot ekstermitas bawah terutama pada bagian tungkai diperlukan bertujuan menambah *power* otot yang besar. *Power* dalam sepakbola akan menentukan seberapa keras, seberapa jauh pemain sepakbola dapat menendang bola dan seberapa tinggi jangkauan lompatan menyundul bola maupun lompatan menepis bola. *Power* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimal, dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat mungkin (Bafirman & Wahyuni, 2019). Jika seseorang memiliki kemampuan yang lebih dan dalam waktu yang relatif singkat, berarti memiliki *power* yang baik. Dengan demikian *power* merupakan salah satu kondisi fisik yang sangat diperlukan oleh atlet untuk meningkatkan performa agar mendapatkan prestasi semaksimal mungkin.

*Plyometrics* adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif. Prinsip metode latihan *plyometrics* adalah kondisi otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*). 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 (Adhi, dkk., 2017: 8).

Latihan *plyometrics* adalah bentuk latihan eksplosif *power* dengan karakteristik menggunakan kontraksi otot yang sangat kuat dan cepat, yaitu otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) dalam waktu cepat, sehingga selama bekerja otot tidak ada waktu relaksasi (Muehlbauer et al., 2019: 2). Prinsip terpenting dalam *plyometrics* adalah pemain harus mempunyai *basic strength* (kekuatan) yang baik. Terutama pada tungkai yang rawan cedera engkel atau lutut. Jika pemain memiliki *basic strength* cukup, maka latihan *plyometrics* akan signifikan hasilnya. Hal berikut yang harus diperhatikan adalah resiko cedera, karena *plyometrics* penuh dengan gerakan eksplosif. Untuk itu persiapan matang harus dilakukan demi mengurangi resiko cedera. Selalu awali latihan dengan pemanasan yang baik. Perbanyak peregangan pada otot-otot yang akan dilatih.

Metode latihan *knee tuck jump* adalah pelatihan yang dilakukan dengan cara posisi badan berdiri, kedua kaki diregangkan selebar bahu dan telapak tangan menghadap ke bawah setinggi dada, kemudian meloncat ke atas dengan cepat dan gerakkan lutut ke atas ke arah dada dan usahakan menyentuh telapak tangan dan selanjutnya mendarat dengan kedua kaki. Latihan *knee tuck jump* melibatkan pengaruh terhadap otot *gluteus*,

*gastrocnemius, kuadrisep, hamstring, dan fleksor hip*. Pratama, dkk., (2021: 126) mengungkapkan bahwa *knee tuck jump* adalah latihan yang dilakukan pada permukaan yang rata dan berpegas seperti rumput, matras. Latihan ini dilakukan dalam suatu rangkaian lompatan eksplosif yang cepat. *Knee tuck jump* dilakukan pada permukaan yang rata. Latihan ini dilakukan dalam satu rangkaian lompatan eksplosif yang cepat, otot-otot yang dikembangkan adalah *flexors* pinggul dan paha, *gastrocnemius, gluteals, quadriceps, dan hamstring* (Frontera & Ochala, 2015).

*Knee tuck jump* dalam pelaksanaan mempunyai aturan sendiri. Mekanisme pelatihan *knee tuck jump* yang menekankan pada ketinggian maksimum yang dilakukan dengan menolakkan kaki ke atas dan ke depan secara bersamaan dengan cepat khususnya *fleksor dan extensor* paha dan pinggul yang melibatkan otot-otot seperti *sartorius, iliacus, gracilis, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus, gluteus maximus, dan gluteus medius*. Gerakan melompat yang dilakukan secara berulang-ulang ini akan memberikan kontraksi pada otot tungkai manusia (Frontera & Ochala, 2015).

Latihan *plyometric knee tuck jump* termasuk bentuk latihan yang mampu mengoptimalkan daya ledak otot tungkai secara maksimal. Latihan *plyometric knee tuck jump* yang disusun dalam program latihan diterapkan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali perlakuan dalam seminggu. Latihan yang diberikan selama 16 kali pertemuan mengalami peningkatan yang sistematis, hal ini sesuai dari pendapat Budiwanto (2013: 43) yang

mengatakan bahwa latihan merupakan proses melakukan kegiatan olahraga yang dilakukan berdasarkan program latihan yang disusun secara sistematis.

Metode latihan daya ledak menurut Bafirman & Wahyuni (2019: 136) dapat dilakukan dengan beberapa metode latihan antara lain: latihan sirkuit, latihan beban, latihan interval, dan sebagainya. Atas dasar metode latihan, maka para ahli mengembangkan lebih lanjut menjadi bentuk latihan dengan ciri-ciri tertentu menurut versinya masing-masing. Latihan yang maksimal 4 kali per minggu cukup merangsang peningkatan aktivitas *fosforilase* otot. Untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan digunakan suatu latihan berbeban secara progresif yang didasari sistem 10 RM (Repetisi Maksimal).

Perubahan pencapaian power tungkai dari rata-rata pretest sebesar 39,31 cm menjadi 40,59 cm pada saat posttest menunjukkan bahwa selisih rata-rata *pretest* dan *posttest* sebesar 1,281 cm, hal ini menunjukkan peningkatan *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu setelah diberikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* cukup kecil. Untuk itu, bagi peneliti selanjutnya untuk meninjau kembali pada program latihan *plyometric knee tuck jump* yang telah dibuat dalam penelitian ini.

Banyaknya repetisi 10 kali dengan set sebanyak 3 kali, naik menjadi 4 set masih dirasa kurang. Hal ini dikarenakan selisih anatar 30 kali dan 40 kali repetisi, pemain sudah mengalami proses adaptasi yang cukup baik. Untuk itu, ke depan perbedaan jumlah repetisi dan set perlu dipertimbangkan kembali.

### **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. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil tes, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.
3. Tidak adanya kelompok pembanding atau kelompok kontrol.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, bahwa ada pengaruh yang signifikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* terhadap *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu, dengan  $t_{hitung} 7,082 > t_{tabel} 2,037$ , dan *p-value*  $0,000 < 0,05$ . Persentase peningkatan *power* tungkai atlet sepakbola di SSB Star Kedu setelah diberikan metode latihan *plyometric knee tuck jump* sebesar 3,26%.

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian di atas, implikasi dari hasil penelitian yaitu hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pelatih dalam membuat program latihan yang sesuai untuk meningkatkan *power* tungkai atlet sepakbola. 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. Kepada para pelatih agar pembuatan dan pelaksanaan program latihan harus sesuai dengan jadwal latihan dan dengan target yang ingin dicapai. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam menyusun dan

melaksanakan program latihan yang bertujuan meningkatkan *power* otot tungkai.

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 peneliti yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan informasi dan dapat meneliti dengan jumlah populasi serta sampel yang lebih banyak dan berbeda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, I., & Lahai, M. J. S. (2020). Efek latihan pliometrik knee tuck jump dan scissors jump terhadap kecepatan lari pemain sepakbola Sekolah Menengah Atas. *Tadulako Journal Sport Sciences And Physical Education*, 8(1), 122-130.
- Adhi, B. P., Sugiharto, S., & Soenyoto, T. (2017). Pengaruh metode latihan dan kekuatan otot tungkai terhadap power otot tungkai. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(1), 7-13.
- Aji, A. W. (2021). Pengukuran ketepatan shooting anggota ekstrakurikuler sepakbola pada sekolah menengah pertama di Bengkulu Selatan. *Journal Of Dehasen Educational Review*, 2(01), 23-26.
- Akhmad, N., & Suriatno, A. (2018). Analisis Keterampilan dasar sepakbola pemain klub Bima Sakti. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 3(3), 48-53.
- Al-Ghani, M. (2018). Pengaruh resistance band exercise dan power tungkai terhadap hasil tendangan lambung dalam permainan sepakbola pada atlet Ssb Sriwijaya Asah Soccer (Sas) U-15 Palembang. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1(2), 1-6.
- Al Hafidz, Y. S., Surendra, M., & Supriyadi, S. (2020). Pengaruh latihan plyometric drop jump dan side to side box shuffle terhadap peningkatan power otot tungkai. *Jurnal Sport Science*, 10(1), 77-84.
- Anam, K., Irawan, F. A., & Nurrachmad, L. (2018). Pengaruh metode latihan dan koordinasi mata-kaki terhadap ketepatan tendangan jarak jauh. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(2), 57-62.
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *Statistik pendidikan teori dan praktik dalam pendidikan*. Medan: CV. Widya Puspita.
- 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), 250-255.
- Arikunto, S. (2019). *Prosedur penelitian; suatu pendekatan praktik. (Edisi revisi)* Jakarta: Rineka Cipta.
- Arridho, I. Q., Padli, P., Arwandi, J., & Yenes, R. (2021). Kondisi fisik pemain sepakbola. *Jurnal Patriot*, 3(4), 340-350.

- Arwih, M. Z. (2022). Pengaruh latihan knee tuck jump terhadap kemampuan lompat jauh. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(1), 112-117.
- Bafirman, H. B., & Wahyuni, A. S. (2019). *Pembentukan kondisi fisik*. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Bahtra, R. (2022). *Buku ajar permainan sepakbola*. Padang: Sukabina Press.
- Bakar, A., Nasuka, N., & Sabtosa, I. (2019). Pengaruh latihan plyometric dan panjang tungkai terhadap smash Ukm Bolavoli Universitas Tadulako. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 4(2), 66-74.
- Bompa, T. O., & Haff, G. (2019). *Periodization theory and methodology of training*. USA: Sheridan Books.
- Budiwanto, S. (2017). *Metode statistika untuk mengolah data keolahragaan*. Malang: UNM Pres.
- Efendi, Y., & Widodo, A. (2019). Uji validitas dan reliabilitas instrumen tes shooting sepakbola pada pemain tim Persiwu Fc Jatiyoso. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 7(2).
- Elkadiowanda, I., Yulifri, Y., Darni, D., & Zarwan, Z. (2019). tinjauan tentang kondisi fisik pemain sepakbola sekolah menengah pertama pembangunan laboratorium Universitas Negeri Padang. *Jurnal JPDO*, 2(6), 6-10.
- Emral. (2017). *Pengantar teori dan metodologi pelatihan fisik*. Depok: Kencana.
- Erfayliana, Y., & Wati, O. K. (2020). Tingkat keterampilan dasar bermain sepakbola peserta didik kelas atas Sekolah Dasar. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 7(2), 159-166.
- Fahrizqi, E. B., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2021). Pengaruh latihan sirkuit terhadap kekuatan tubuh bagian atas unit kegiatan mahasiswa olahraga panahan. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 20(1), 43-54.
- Firlando, R., Frima, A., & Sunardi, L. (2020). Aplikasi pembelajaran teknik dasar sepakbola berbasis android. *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, 12(02), 166-172.
- Fischetti, F., Vilardi, A., Cataldi, S., & Greco, G. (2018). Effects of plyometric training program on speed and explosive strength of lower limbs in young athletes. *Journal of Physical Education & Sport*, 18(4).

- Frontera, W. R., & Ochala, J. (2015). Skeletal muscle: a brief review of structure and function. *Calcified tissue international*, 96, 183-195.
- Girsang, F. H., & Supriadi, A. (2021). Pengaruh variasi latihan shooting after dribbling dan shooting after passing terhadap akurasi shooting pada atlet usia 11-13 tahun SSB Soccer Pratama tahun 2021. *Journal Physical Health Recreation*, 2(1), 53-61.
- Harsono. (2017). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hasyim & Saharullah. (2019). *Dasar-dasar ilmu kepelatihan*. Makasar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Ikhwani, Y. (2021). Evaluasi keterampilan dasar sepakbola pada Klub PSG (Persatuan Sepakbola Gayo Lues) Kabupaten Gayo Lues. *Serambi Konstruktivis*, 3(2).
- Irianto, D. P. (2018). *Dasar-dasar latihan olahraga untuk menjadi atlet juara*. Bantul: Pohon Cahaya (Anggota IKAPI).
- Isabella, A. P., & Bakti, A. P. (2021). Hubungan daya ledak otot tungkai dan kekuatan otot lengan terhadap accuracy smash bolavoli. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(03).
- Iskandar, H., Pradipta, G. D., & Pratama, D. S. (2020). Pengaruh latihan double leg cone hop dan knee tuck jump terhadap peningkatan kemampuan tendangan jarak jauh dalam permainan sepakbola di SSB Bina Liga U-15 Kota Pemalang. *MAJALAH LONTAR*, 32(2), 12-25.
- Jamil, M. (2022). *Perbedaan latihan knee tuck jump dengan ladder drill terhadap peningkatan kelincahan pemain futsal bangkit FC Surabaya*. Skripsi sarjana, tidak diterbitkan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
- Jaya, M. K., & Rohmat, D. (2019). Perbandingan latihan plyometric jump to box dan knee tuck jump terhadap peningkatan muscle power pada atlet dayung rowing. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 11(1), 68-76.
- Juntara, P. E. (2019). Latihan kekuatan dengan beban bebas metode circuit training dan plyometric. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(2).
- Khalid, I., & Rustiawan, H. (2020). Dampak latihan box jump dengan tuck jump terhadap power tungkai. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 7(2), 113-122.

- Komaludin, D. (2020). Model manajemen pengelolaan pusat olahraga dan rekreasi melalui pengembangan sumber daya manusia berbasis pengetahuan (knowledge based worker). *Jurnal Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan Kuningan*, 1(1), 19-33.
- Leowanda, D., & Yenes, R. (2019). Differences in the effect of plyometric exercise front jump and side jump against the explosion of limbs in the volleyball. *Jurnal Performa Olahraga*, 4(02), 111-117.
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Myer, G. D., Mark, B., Wass, J., & Read, P. J. (2019). Comparison of drop jump and tuck jump knee joint kinematics in elite male youth soccer players: implications for injury risk screening. *Journal of sport rehabilitation*, 29(6), 760-765.
- Lutfi, E. J., & Wiriawan, O. (2019). Analisis perbandingan kondisi fisik pemain sepakbola dengan pemain futsal (Studi pada atlet Sekolah Sepakbola Mitra Surabaya dan atlet Sekolah Futsal Surabaya). *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(1).
- Maliki, O., Hadi, H., & Royana, I. F. (2017). Analisis kondisi fisik pemain sepakbola klub Persepu Upgris tahun 2016. *Jendela Olahraga*, 2(2).
- Manurizal, L., & Janiarli, M. (2020). Kontribusi daya ledak otot tungkai dan kecepatan dengan kemampuan smash kedeng pada tim sepaktakraw Rambah Tengah Utara. *Journal Of Sport Education and Training*, 1(2), 60-67.
- Muehlbauer, T., Wagner, V., Brueckner, D., Schedler, S., Schwiertz, G., Kiss, R., & Hagen, M. (2019). Effects of a blocked versus an alternated sequence of balance and plyometric training on physical performance in youth soccer players. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 11(1), 1-9.
- Mulyana, D. (2019). Perbandingan pengaruh latihan knee tuck jump dengan barrier hops terhadap peningkatan power otot tungkai. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 3(1), 22-28.
- Musrifin, A. Y., & Bausad, A. A. (2020). Analisis unsur kondisi fisik pemain sepakbola Mataram Soccer Akademi NTB. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1).
- Nasrulloh, A., Prasetyo, Y., & Apriyanto, K.D. (2018). *Dasar-dasar latihan beban*. Yogyakarta: UNY Pres.

- Paradisis, G. P., Pappas, P. T., Theodorou, A. S., Zacharogiannis, E. G., Skordilis, E. K., & Smirniotou, A. S. (2019). Effects of static and dynamic stretching on sprint and jump performance in boys and girls. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(1), 154-160.
- Pomatahu, A. R. (2018). *Box jump, depth jump sprint, power otot tungkai pada cabang olahraga pencak silat*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Pratama, D. S. (2021). Pengaruh box step up jumps terhadap tendangan atlet sepakbola PPLOP Jawa Tengah. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 6(1), 35-40.
- Pratama, A. E., Hariadi, I., & Widiawati, P. (2021, December). Pengaruh latihan plyometric depth jump dan knee tuck jump terhadap peningkatan power otot tungkai pada ekstrakurikuler futsal SMA Mazraatul Ulum Lamongan. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kepelatihan Olahraga* (Vol. 1, No. 2, pp. 126-140).
- Pratama, T., & Nawawi, U. (2020). Tinjauan tingkat kondisi fisik atlet sepakbola Porma FC Sijunjung. *Jurnal Patriot*, 2(2), 549-564.
- Priyono, R. E., & Yudi, A. A. (2019). Pengaruh latihan plyometric terhadap jauhnya tendangan long pass. *Jurnal Patriot*, 1(2), 554-564.
- Qudsi, D. H., Syahara, S., Irawadi, H., & Setiawan, Y. (2021). Contribution of leg muscle explosive power and waist flexibility to the accuracy of volleyball smashes. *Jurnal Patriot*, 3(1), 48-62.
- Rahman, A., Surendra, M., & Adi, S. (2019). Pengaruh latihan plyometric double leg speed hop dan hopscotch terhadap peningkatan *power* tungkai pada atlet UKM Pencak Silat PSHT (Persaudaraan Setia Hati Terate) di Universitas Brawijaya Malang. *Jurnal Sport Science*, 9(2), 149-157.
- Ramdhan, T. M., & Purnamasari, I. (2020). Latihan single leg speed hop dan double leg speed hop: untuk meningkatkan *power* tungkai dan kecepatan renang gaya dada. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 12(2), 101-106.
- Ramdhon, M. A. A., Usra, M., & Destriani, D. (2018). Latihan fartlek menggunakan lintasan pasir terhadap peningkatan Vo2 Max sepakbola. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 7(1).
- Ratno, P., & Darmawan, M. (2019). Perbedaan pengaruh latihan pliometrik squat jump dan knee tuck jump terhadap peningkatan power tungkai. *Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 2(1), 52-62.

- Riffai, M., Imanudin, I., & Hamidi, A. (2018). Dampak kelelahan terhadap akurasi tendangan longpass pemain sepakbola. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 2(2), 67-74.
- Rizfan, M., & Wiyaka, I. (2020). Perbedaan pengaruh latihan menendang menggunakan bending dan menendang menggunakan karet terhadap power otot tungkai dan long passing sepakbola pada usia 13-14 tahun Sekolah Sepakbola Klumpang Putra. *JURNAL PRESTASI*, 4(1), 1-8.
- Rizhardi, R. (2020). Latihan kolaboratif dalam meningkatkan kemampuan teknik dasar bermain sepakbola siswa. *Halaman Olahraga Nusantara (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 3(1), 1-9.
- Rizyanto, F., Syafrial, S., & Yarmani, Y. (2018). Pengaruh latihan kecepatan dan kelincahan terhadap lempar tangkap bola kasti untuk siswa-siswi kelas IV Sekolah Dasar Negeri 19 Kota Bengkulu. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(2), 145-152.
- Rofik, M. K., Yunus, M., & Widiawati, P. (2021). Survei kondisi fisik sepakbola pada pemain Arema Football Academy Usia 16 Tahun di Kota Malang tahun 2021. *Sport Science and Health*, 3(12), 1032-1041.
- Saleh, M. (2019). Latihan dan aktivitas fisik untuk meningkatkan kesejahteraan psikologis. *Journal Power Of Sports*, 2(1), 12-22.
- Sandya, E. M., Adi, S., Raharjo, S., & Abdullah, A. (2023). Pengaruh latihan plyometric barrier hops dan knee tuck jump terhadap keterampilan menendang bola long pass pada SSB Singojoyo KU 14-16 Kab Malang. *Sport Science and Health*, 5(1), 17-25.
- Sari, N. N. M., Juhanna, I. V., Nugraha, M. H. S., & Sugiritama, I. W. (2021). Perbedaan tinggi vertical jump pada pemain basket dengan normal foot dan flat foot di Denpasar. *Open Access Journal*, 9(2).
- Septianingrum, K., Darumoyo, K., Nurfatony, H. M., & Irfan, M. (2022). Pengaruh latihan double leg cone hop dan lunges terhadap kekuatan tendangan long pass pemain SSB Internal FC U-19. *Journal RESPECS*, 4(1), 11-22.
- Sihabudin, S., Ijatna, S. B., & Setiakarnawijaya, Y. (2017). Perbandingan latihan knee tuck jump dan barrier hops terhadap kemampuan lompatan heading bola pada atlet sepakbola klub Putra Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1(1), 1-15.

- Singh, A., Choudhary, A., Shenoy, S., & Sandhu, J. S. (2019). Effects of six weeks sprint specific plyometric training on gait variables of sprinters. *Website: www.ijpot.com*, 4, 6.
- Sistiasih, V. S., & Pratama, A. B. (2021). Hubungan kekuatan otot perut dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan smash bola voli. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, 21(2), 62-76.
- Spades, J. (2018). *Soccer training for flexibility*. USA: Human Kinetics.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukendro, S., & Indrayana, B. (2018). *Pembinaan prestasi olahraga*. Jambi: UNJA Press.
- Sunardi, J., & Henjilito, R. (2020). Contribution of leg muscle explosive power and leg length with the results of the straddel-style high jump in SMA Negeri 6 Pekanbaru. *MEDIKORA*, 19(2), 141-149.
- Sutra, G. D. (2022). Kemampuan long passing dalam metode permainan sepakbola. *Jurnal Edukasimu*, 2(3).
- Syamsuramel, S., Hartati, H., & Rahmadani, T. (2019). Pengaruh latihan interval lari 30 meter terhadap kemampuan frekuensi kecepatan tendangan lurus siswa ekstrakurikuler pencak silat di MAN 3 Palembang. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(1).
- Taher, A. V., Pavlović, R., Ahanjan, S., Skrypchenko, I., & Joksimović, M. (2021). Effects of vertical and horizontal plyometric exercises on explosive capacity and kinetic variables in professional long jump athletes. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 25(2), 108-113.
- Thaqi, A., Berisha, M., & Hoxha, S. (2020). The effect of plyometric training on the *power*-related factors of children aged 16 years-old. *Progress in Nutrition*, 22.
- Wagle, J. P., Taber, C. B., Cunanan, A. J., Bingham, G. E., Carroll, K. M., DeWeese, B. H., ... & Stone, M. H. (2017). Accentuated eccentric loading for training and performance: A review. *Sports Medicine*, 47(12), 2473-2495.
- Yulianto, H. (2021). Analisis indeks aiken untuk mengukur validitas isi instrumen komitmen tugas bermain sepakbola. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 17(1).

Yulianto, P. F., & Budiyo, K. (2021). Pengaruh model latihan drill terhadap akurasi shooting sepakbola pemain usia junior SSB Sukoharjo. *Jurnal Ilmiah Spirit*, 21(2), 1-8.

# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1. Surat Keterangan Validasi

### SURAT PERNYATAAN VALIDASI PROGRAM LATIHAN PENELITIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adib Febrianta, M.Pd

NIP : 12009920225742

Jurusan : Pendidikan Kepeleatihan

menyatakan bahwa program latihan penelitian TA atas nama mahasiswa:

Nama : Handriar Bagas Aditama

NIM : 19602244046

Program Studi : Pendidikan Kepeleatihan Olahraga

Judul TA : PENGARUH METODE PLYOMETRIC KNEE TUCK JUMP  
TERHADAP POWER TUNGKAI ALTLET SEPAK BOLA SSB  
STAR KEDU

Setelah dilakukan kajian atas program latihan penelitian TA tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian  
 Layak digunakan dengan perbaikan  
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan catatan dan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, September 2022

Validator,

  
Adib Febrianta, M.Pd  
NIP. 12009920225742

Catatan:

Beri tanda □

Lanjutan Lampiran 1.

Hal : Permohonan Validasi Program Latihan TA  
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,  
Adib Febrianta, M.Pd Dosen Prodi Pendidikan  
Kepelatihan Olahraga  
di Fakultas Ilmu Keolahragaan

Sehubungan dengan pelaksanaan Tugas Akhir (TA), dengan ini saya:

Nama : Handrian Bagas Aditama  
NIM : 19602244046  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Judul TA : PENGARUH METODE LATIHAN PLYOMETRIK KNEE TUCK  
JUMP TERHADAP POWER TUNGKAI ALTLET SEPAK BOLA  
SSB STAR KEDU

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap program latihan penelitian TA yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TA, dan (2) draf program latihan penelitian TA.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 5 Januari 2023

Pemohon,



HANDRIAN B.A.

NIM. 19602244046

Mengetahui,

Ketua Jurusan PKO



Dr. Fauzi, M.Si

NIP. 19631228 199002 1 002

Dosen Pembimbing TA,



Drs. Herwin, M.Pd

NIP. 19650202 199312 1 001

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian

SURAT IZIN PENELITIAN		about:blank
	<b>KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b> <b>FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN</b> Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281 Telepon (0274) 586168, ext. 560, 557, 0274-550826, Fax 0274-513092 Laman: fik.uny.ac.id E-mail: humas_fik@uny.ac.id	
Nomor : B/1236/UN34.16/PT.01.04/2023		27 Januari 2023
Lamp. : 1 Bendel Proposal		
Hal : Izin Penelitian		
Yth. CLUB SSB STAR KEDU SUDAGARAN KEDU RT02/RW02		
Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:		
Nama	: Handrian Bagas Aditama	
NIM	: 19602244046	
Program Studi	: Pendidikan Kepelatihan Olahraga - S1	
Tujuan	: Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)	
Judul Tugas Akhir	: PENGARUH METODE LATIAN PLYOMETRIC KNEE TUCK JUMP TERHADAP POWER TUNGKAI ATLETE SEPAK BOLA SSB STAR KEDU	
Waktu Penelitian	: 2 Februari - 16 Maret 2023	
Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.		
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.		
		Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan dan Alumni,
		Dr. Guntur, M.Pd. NIP 19810926 200604 1 001
Tembusan :		
1. Kepala Layanan Administrasi;		
2. Mahasiswa yang bersangkutan.		

Lampiran 3. Data *Pretest* dan *Posttest*

**DATA *PRETEST* POWER TUNGKAI**

No	Subjek	I	II	Terbaik
1	Aldi	43	40	43
2	Adit	38	37	38
3	Yanu	38	40	40
4	Deka	40	41	41
5	Arul	40	40	40
6	Dimas	39	39	39
7	Titan	38	37	37
8	Ganang	42	43	43
9	Bintang	39	40	40
10	Rizal	34	35	35
11	Hanif	36	35	36
12	Takul	35	35	35
13	Nanda	42	42	42
14	Dito	38	37	38
15	Zidan	42	42	42
16	Aji	42	40	42
17	Brian	36	37	37
18	Andre	34	35	35
19	Andi	34	34	34
20	Anton	39	38	39
21	Syahrul	43	43	43
22	Yogi	43	43	43
23	Raka	37	37	37
24	Yoga	40	42	42
25	Bima	38	37	38
26	Bagas	39	40	40
27	Bagus	42	42	42
28	Robin	39	39	39
29	Endo	38	40	40
30	Qino	40	41	41
31	Fadoli	38	37	38
32	Husein	38	39	39

### DATA *POSTTEST* POWER TUNGKAI

No	Subjek	I	II	Terbaik
1	Aldi	44	43	44
2	Adit	38	38	38
3	Yanu	42	40	42
4	Deka	42	40	42
5	Arul	39	41	41
6	Dimas	39	37	39
7	Titan	39	38	39
8	Ganang	45	44	45
9	Bintang	40	40	40
10	Rizal	37	36	37
11	Hanif	36	37	37
12	Takul	35	35	35
13	Nanda	44	41	44
14	Dito	39	36	39
15	Zidan	40	42	42
16	Aji	43	43	43
17	Brian	35	37	37
18	Andre	36	37	37
19	Andi	35	33	35
20	Anton	39	37	39
21	Syahrul	42	44	44
22	Yogi	43	45	45
23	Raka	38	39	39
24	Yoga	44	43	44
25	Bima	38	37	38
26	Bagas	41	41	41
27	Bagus	40	43	43
28	Robin	41	42	42
29	Endo	40	42	42
30	Qino	42	41	42
31	Fadoli	42	41	42
32	Husein	39	42	42

#### Lampiran 4. Deskriptif Statistik

**Statistics**

		Pretest	Posttest
N	Valid	32	32
	Missing	0	0
Mean		39,31	40,59
Median		39,50	41,50
Mode		40,00 <sup>a</sup>	42,00
Std. Deviation		2,64	2,86
Minimum		34,00	35,00
Maximum		43,00	45,00
Sum		1258,00	1299,00

a, Multiple modes exist, The smallest value is shown

**Pretest**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	34	1	3,1	3,1	3,1	
	35	3	9,4	9,4	12,5	
	36	1	3,1	3,1	15,6	
	37	3	9,4	9,4	25,0	
	38	4	12,5	12,5	37,5	
	39	4	12,5	12,5	50,0	
	40	5	15,6	15,6	65,6	
	41	2	6,2	6,2	71,9	
	42	5	15,6	15,6	87,5	
	43	4	12,5	12,5	100,0	
	Total		32	100,0	100,0	

**Posttest**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	35	2	6,2	6,2	6,2
	37	4	12,5	12,5	18,8
	38	2	6,2	6,2	25,0
	39	5	15,6	15,6	40,6
	40	1	3,1	3,1	43,8
	41	2	6,2	6,2	50,0
	42	8	25,0	25,0	75,0
	43	2	6,2	6,2	81,2
	44	4	12,5	12,5	93,8
	45	2	6,2	6,2	100,0
	Total		32	100,0	100,0

## Lampiran 5. Uji Normalitas

**Tests of Normality**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.126	32	.200 <sup>*</sup>	.944	32	.096
Posttest	.188	32	.105	.941	32	.080

a. Lilliefors Significance Correction

\*. This is a lower bound of the true significance.

Lampiran 6. Uji Homogenitas

**Test of Homogeneity of Variances**

Pretest-Posttest

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.580	1	62	.449

**ANOVA**

Pretest-Posttest					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	26.266	1	26.266	3.460	.068
Within Groups	470.594	62	7.590		
Total	496.859	63			

Lampiran 7. Uji Hipotesis

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Pretest	39.3125	32	2.64499	.46757
Posttest	40.5938	32	2.86085	.50573

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Pretest & Posttest	32	.934	.000

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Pretest - Posttest	-1.28125	1.02342	.18092	-1.65023	-.91227	-7.082	31	.000

Lampiran 8. Tabel t

df	Pr 0.50	0.25 0.20	0.10 0.10	0.05 0.050	0.025 0.02	0.01 0.010	0.005 0.002	0.001 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884	
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712	
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453	
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318	
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343	
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763	
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529	
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079	
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681	
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370	
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470	
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963	
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198	
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739	
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283	
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615	
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577	
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048	
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940	
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181	
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715	
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499	
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496	
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678	
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019	
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500	
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103	
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816	
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624	
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518	
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490	
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531	
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634	
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793	
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005	
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262	
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563	
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903	
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279	
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688	

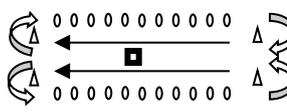
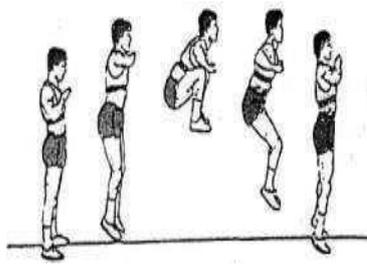
Lampiran 9. Program Latihan

**PROGRAM LATIHAN *PLYOMETRIC KNEE TUCK JUMP***

<b>Mikro</b>	<b>Pertemuan</b>	<b>Repetisi</b>	<b>Set</b>	<b><i>Recovery</i></b>	<b>Intensitas</b>	<b>Irama</b>
<b>Pretest</b>		<b><i>Tes Vertical Jump</i></b>				
I	1-4	10x	3	1-2 menit	Maksimal	Eksplosif
II	5-8	10x	3	1-2 menit	Maksimal	Eksplosif
III	9-12	10x	4	1-2 menit	Maksimal	Eksplosif
IV	13-16	10x	4	1-2 menit	Maksimal	Eksplosif
<b><i>Posttest</i></b>		<b><i>Tes Vertical Jump</i></b>				

## PROGRAM LATIHAN

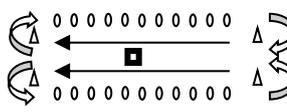
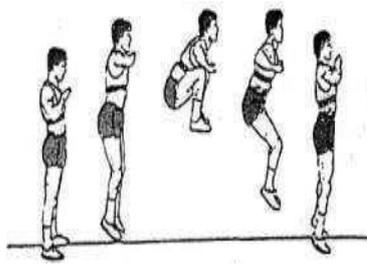
Pertemuan Ke : 1-4  
 Cabang Olahraga : sepakbola  
 Waktu : 80 menit  
 Jumlah Atlet : 32  
 Peralatan : peluit, stopwatch, kun, pembatas, bola

N O.	BENTUK LATIHAN	FORMASI	KETERANGAN
1.	Pendahuluan ➤ Berdoa ➤ Pengantar	XXXXXX XXXXXX O	Pengantar secara singkat dan jelas
	Pemanasan: 15 menit - Lari keliling lapangan 2 kali - Pemanasan statis - Pemanasan dinamis	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ■ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  	Setiap gerakan 10 hitungan setiap gerakan 2x8 hitungan  Gerakan dilakukan secara beriringan dan <i>continue</i> . setiap gerakan dilakukan 2 kali putaran
2	Latihan Inti 45 menit  Rep : 10x Volume : 3 Set Rec : 1-2 menit  Irama Eksplosif Intnsitas : Maksimal Jumlah Loncatan : 30		Pelaksanaan latihan dimulai dengan posisi <i>quarter-squad</i> , kemudian loncat ke atas dengan cepat. Gerakan lutut ke atas ke arah dada hingga menyentuh telapak tangan. Gerakan ini dilakukan dengan jarak setiap loncatan jarak 1 meter yang ditentukan dari kemampuan sampel dalam melakukan rangkaian loncatan yang maksimal

3	<i>Small sided games</i> 10 menit		Permainan dilakukan 5 vs 5. Setiap tim berusaha memasukkan bola ke gawang lawan
4	Pendinginan 10 menit - Jogging keliling lapangan 2 x - <i>Cooling down</i> - Evaluasi dan Do'a	0 □	Berpasangan peregangan otot kaki Evaluasi dilakukan sebagai tindak lanjut pengoreksian materi yang dilakukan. Ditutup dengan berdo'a

## PROGRAM LATIHAN

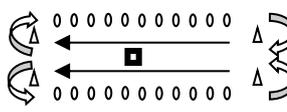
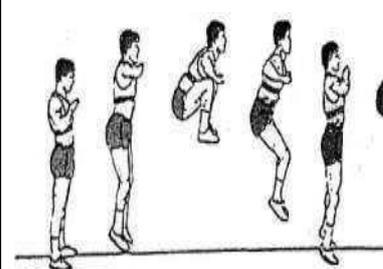
Pertemuan Ke : 5-8  
 Cabang Olahraga : sepakbola  
 Waktu : 80 menit  
 Jumlah Atlet : 32  
 Peralatan : peluit, stopwatch, kun, pembatas, bola

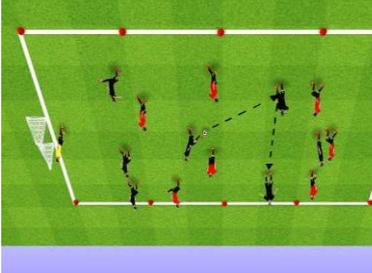
N O.	BENTUK LATIHAN	FORMASI	KETERANGAN
1.	Pendahuluan ➤ Berdoa ➤ Pengantar	XXXXXX XXXXXX O	Pengantar secara singkat dan jelas
	Pemanasan: 15 menit - Lari keliling lapangan 2 kali - Pemanasan statis - Pemanasan dinamis	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 □ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  	Setiap gerakan 10 hitungan setiap gerakan 2x8 hitungan  Gerakan dilakukan secara beriringan dan <i>continue</i> . setiap gerakan dilakukan 2 kali putaran
2	Latihan Inti 45 menit  Rep : 10x Volume : 3 Set Rec : 1-2 menit  Irama Eksplosif Intnsitas : Maksimal Jumlah Loncatan : 30		Pelaksanaan latihan dimulai dengan posisi <i>quarter-squad</i> , kemudian loncat ke atas dengan cepat. Gerakan lutut ke atas ke arah dada hingga menyentuh telapak tangan. Gerakan ini dilakukan dengan jarak setiap loncatan jarak 1 meter yang ditentukan dari kemampuan sampel dalam melakukan rangkaian loncatan yang maksimal

3	<p><i>Small sided games</i> 10 menit</p>		<p>Permainan dilakukan 5 vs 5. Setiap tim berusaha memasukkan bola ke gawang lawan</p>
4	<p>Pendinginan 10 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jogging keliling lapangan 2 x</li> <li>- <i>Cooling down</i></li> <li>- Evaluasi dan Do'a</li> </ul>	<p style="text-align: center;">0 0</p> <p style="text-align: center;">0 0   0 0   0 0   0 0   0 0</p> <p style="text-align: center;">0 0   0 0   0 0</p> <p style="text-align: center;">0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</p> <p style="text-align: center;">□</p>	<p>Berpasangan peregangan otot kaki</p> <p>Evaluasi dilakukan sebagai tindak lanjut pengoreksian materi yang dilakukan. Ditutup dengan berdo'a</p>

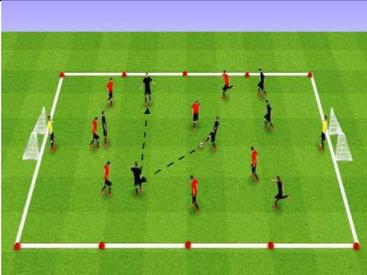
## PROGRAM LATIHAN

Pertemuan Ke : 9-12  
 Cabang Olahraga : sepakbola  
 Waktu : 80 menit  
 Jumlah Atlet : 32  
 Peralatan : peluit, stopwatch, kun, pembatas, bola

N O.	BENTUK LATIHAN	FORMASI	KETERANGAN
1.	Pendahuluan ➤ Berdoa ➤ Pengantar	XXXXXX XXXXXX O	Pengantar secara singkat dan jelas
	Pemanasan: 15 menit - Lari keliling lapangan 2 kali - Pemanasan statis - Pemanasan dinamis	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ■ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0  	Setiap gerakan 10 hitungan setiap gerakan 2x8 hitungan  Gerakan dilakukan secara beriringan dan <i>continue</i> . setiap gerakan dilakukan 2 kali putaran
2	Latihan Inti 45 menit  Rep : 10x Volume : 4 Set Rec : 1-2 menit  Irama Eksplosif Intnsitas : Maksimal Jumlah Loncatan : 30		Pelaksanaan latihan dimulai dengan posisi <i>quarter-squad</i> , kemudian loncat ke atas dengan cepat. Gerakan lutut ke atas ke arah dada hingga menyentuh telapak tangan. Gerakan ini dilakukan dengan jarak setiap loncatan jarak 1 meter yang ditentukan dari kemampuan sampel dalam melakukan rangkaian loncatan yang maksimal

3	<i>Small sided games</i> 10 menit		Permainan dilakukan 5 vs 5. Setiap tim berusaha memasukkan bola ke gawang lawan
4	Pendinginan 10 menit - Jogging keliling lapangan 2 x - <i>Cooling down</i> - Evaluasi dan Do'a	0 □	Berpasangan peregangan otot kaki Evaluasi dilakukan sebagai tindak lanjut pengoreksian materi yang dilakukan. Ditutup dengan berdo'a



3	<p><i>Small sided games</i> 10 menit</p>		<p>Permainan dilakukan 5 vs 5. Setiap tim berusaha memasukan bola ke gawang lawan</p>
4	<p>Pendinginan 10 menit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jogging keliling lapangan 2 x</li> <li>- <i>Cooling down</i></li> <li>- Evaluasi dan Do'a</li> </ul>	<p style="text-align: center;">0 0</p> <p>0 0   0 0   0 0   0 0   0 0</p> <p style="padding-left: 100px;">0 0   0 0   0 0</p> <p style="text-align: center;">0 0 0 0 0 0 0 0 0 0</p> <p style="text-align: center;">□</p>	<p>Berpasangan peregangan otot kaki</p> <p>Evaluasi dilakukan sebagai tindak lanjut pengoreksian materi yang dilakukan. Ditutup dengan berdo'a</p>

Lampiran 10. Dokumentasi



Gambar Tes *Vertical Jump*



Gambar Latihan *Plyometric Knee Tuck Jump*



Gambar Latihan *Plyometric Knee Tuck Jump*



Gambar Latihan *Small Sided Games*