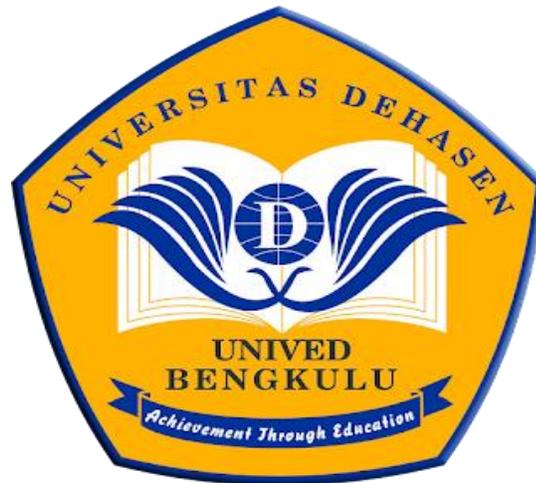


PENGARUH LATIHAN PLIOMETRIK *SINGLE LEG DEPTH JUMP* TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI PADA ATLET SD NEGERI 01 BENGKULU TENGAH



SKRIPSI

OLEH :

CACA SAPUTRA
NPM. 21190150

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH LATIHAN PLIOMETRIK *SINGLE LEG DEPTH JUMP* TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI PADA ATLET SD NEGERI 01 BENGKULU TENGAH

SKRIPSI

OLEH :

CACA SAPUTRA
NPM. 21190150

*Telah Disetujui dan disahkan
Oleh Dosen Pembimbing untuk di ujikan*

Bengkulu, 28 Mei 2025

Pembimbing 1


Ajis Sunantri, M.Pd., AIFO
NIDN.0202018604

Pembimbing 2


Dr. Feby Elra Perdima, M.Pd., AIFO
NIDN. 02227079001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Penjas
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Universitas Dehasen Bengkulu



Martiani, S.Pd., M.TPd
NIK : 1703153

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH LATIHAN POLIMETRIK *SINGLE LEG DEPTH JUMP*
TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI PADA ATLET SD NEGERI 01
BENGKULU TENGAH

SKRIPSI

OLEH

CACA SAPUTRA
NPM. 21190150

*Telah Disetujui Dan Di Sahahkan Ole Dosen Penguji Sebagai Karya Ilmia Yang
Di Selsaikan*

Hari : Sabtu
Tanggal : 14 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

No	Kedudukan	Nama	NIDN	Tanda Tangan	Tanggal
1	Ketua	Ajis Sumantri, M.Pd., AIFO	0202018604		2/2025 /09
2	Sekretaris	Dr. Feby Elra Perdima, M.Pd., AIFO	0227079001		2/2025 /09
3	Penguji I	Martiani, S.Pd., M.TPd.	0230098602		3/2025 /09
4	Penguji II	Dr. Lina Tri Astuty, BS. M.Pd	0207128501		7/2025 /09

Bengkulu, 14 Juni 2025

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Dehasen Bengkulu




Dra. Asnawati, S.Kom., M.Kom
NIK. 1703007

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Caca Saputra
NPM : 21190150
Program Studi : Pendidikan Jasmani
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar benar *karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya*. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, Februari 2025
Yang membuat pernyataan



Caca Saputra
NPM.21190150



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Caca Saputra
NPM : 21190150
Tempat/Tanggal Lahir : Sekayun Mudik, 28 Agustus 2003
Agama : Islam
Alamat : Sekayun Mudik, Kecamatan Bang Haji,
Kabupaten Bengkulu Tengah

Nama Orang Tua:

Ayah : Harianto
Ibu : Tuti Haryati
Alamat : Sekayun Mudik, Kecamatan Bang Haji,
Kabupaten Bengkulu Tengah

Riwayat Pendidikan:

- 1 MI Sekayun
- 2 SMP Negeri 13 Bengkulu Tengah
- 3 SMK Negeri 2 Kota Bengkulu

MOTTO

“Jangan takut gagal takutlah jika anda tidak mencoba hidup itu menjadi inspirasi jika orang-orang melihat perjuangan itu berhasil”

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap Alhamdulillah atas semua limpah, rahmat dan kasih sayangnya dengan tulus kupersembahkan Tugas Akhir ku ini untuk orang-orang yang aku cintai sepenuh hati:

1. Terimakasih kepada Allah SWT atas segala Rahmat dan hidayahnya, Alhamdulillah tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Untuk ayah dan ibu yang senantiasa membimbing saya dan selalu mendoakan saya menyemangati saya sehingga dapat terelesaikan tugas akhir ini terima kasi ayah dan ibu.
3. Untuk adek dan ayuk ku terima kasi buat suport dan do'a nya selalu ada di saat susah dan bahagia.
4. Untuk orang yang spesial di dalam hatiku Lusi lusmiyanti calon istriku terimakasih selalu meyemangati hari-hari ku dan selalu ada di saat susah dan bahagia serta selalu mendoakan yang terbaik untuk ku dan selalu ada untuk ku sehingga bisa menjalani kan tugas ahkir ku ini terelesaikan dengan baik
5. Terimakasih untuk teman-teman penjas ku yang tidak saya bisa sebutkan satu persatu terimakasih untuk bantuan dan bimbingan nya selama 8 semester ini terimah kasi kawan-kawan ku.
6. Terimakasih untuk dosen-dosen kami, dosen penguji dan pembimbng saya terimakasih selalu membimbing saya dan selalu menolong saya supaya saya bisa menjalan kan tugas-tugas saya ini dengan lancar terimakasih bapak dan ibu.
7. Terimakasih buat semua yang sudah mendoakan saya untuk kelancaran dan beri kemudahan semua urusan saya yang saya lalui.

ABSTRACT

**THE EFFECT OF REGULAR DIRECTION SMASH DRILL TRAINING ON
SMASH ACCURACY OF EXTRACURRICULAR VOLLEYBALL PLAYERS
AT SD NEGERI 01 CENTRAL BENGKULU**

By:
Al-fikri¹⁾
Dr. Feby Elra Perdima, M.Pd., AIFO²⁾
Martiani, S.Pd., M.TPd³⁾

This research aims to determine the effect of regular direction drill training on the accuracy of smash among extracurricular volleyball players at SD Negeri 1 Central Bengkulu. The method used is a quasi-experimental design with a pre-experimental one group pretest-posttest approach. The sample consists of 18 male athletes participating in the volleyball extracurricular program. Data collection was conducted through smash accuracy tests before and after the drill smash training intervention. The results indicate that the drill training method has a significant impact on improving smash accuracy. There was an average score increase from the pre-test (25.05) to the post-test (25.27) with a calculated t-value of 2.21, which is greater than the t-table value of 2.101, and a significance value of 0.000. This study is limited by a small sample size and a short training duration, as well as field conditions that are not always ideal. This research can be beneficial for the development of volleyball training programs in elementary schools, particularly in enhancing smash technique skills among young athletes.

Keywords: *Drill Training, Smash, Smash Accuracy, Volleyball, Physical Education, Extracurricular, Learning Methods, Athlete Skills, Sports, Technique Development.*



ABSTRAK

PENGARUH LATIHAN PLIOMETRIK *SINGLE LEG DEPTH JUMP* TERHADAP POWER OTOT TUNGKAI PADA ATLET DI SD NEGERI 01 BENGKULU TENGAH

Oleh:

**CACA SAPUTRA
NPM. 21190150**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik *Single Leg Depth Jump* terhadap power otot tungkai pada atlet di SD Negeri 01 Bengkulu tengah. Power otot tungkai sangat dibutuhkan dalam permainan bola voli terutama untuk melakukan smash dan block secara maksimal. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain *one-group pretest-posttest*, melibatkan 18 atlet bola voli sebagai subjek penelitian. Latihan diberikan selama 16 sesi dalam periode satu bulan, dengan pengukuran kemampuan vertical jump sebagai indikator power otot tungkai, dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada power otot tungkai setelah diberikan perlakuan. Hasil uji t menunjukkan nilai t rhitung sebesar 6.752 lebih besar dari t tabel (2.060), dengan nilai signifikansi (p) $0.000 < 0.05$. Hal ini menunjukkan bahwa latihan pliometrik *Single Leg Depth Jump* secara statistik berpengaruh nyata dalam meningkatkan power otot tungkai. Kesimpulan dari penelitian ini adalah latihan pliometrik *Single Leg Depth Jump* efektif dalam meningkatkan power otot tungkai atleti. Disarankan kepada pelatih untuk menerapkan variasi latihan pliometrik sebagai bagian dari program pelatihan fisik guna meningkatkan performa atlet secara menyeluruh.

Kata kunci: pliometrik, single leg depth jump, power otot tungkai, vertical ju.

KATA PENGANTAR

Allhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT. karena dengan rahmat dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd) pada program studi pendidikan jasmani UNIVED Bengkulu dengan judul : **Pengaruh Latihan Pliometrik *Single Leg Depth Jump* Terhadap *Power* Otot Tungkai Pada Atlet SD Negeri 01 Bengkulu Tengah**. Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini masih terdapat kekurangan di dalamnya. Karena itu, segala saran dan kritik sangat penulis harapkan.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Husaini, SE.,M.Si.,AK.,CA.,CRP selaku Rektor yang telah mengizinkan penulis melanjutkan pendidikan tinggi di Universitas Dehasen Bengkulu yang sedang bapak pimpin.
2. Dra. Asnawati, S.Kom., M.Kom, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Unived Bengkulu atas semua kebijakannya.
3. Martiani, S.,Pd., M.TPd. Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani yang senantiasa memberikan motivasi, masukan dan arahan dalam menyelesaikan tugas tugas akademik.

4. Ajis Sumantri. M.Pd.,AIFO selaku pembimbing I yang telah membimbing Proposal Skripsi hingga selesai penulis buat Proposal Skripsi ini.
5. Dr. Feby Elra Perdima. M.Pd.,AIFO selaku pembimbing II yang telah membimbing Proposal Skripsi hingga selesai penulis buat Proposal Skripsi ini.
6. Terimakasih kepala sekolah dan seluruh staf SMPN 5 Bengkulu Tengah yang telah mengizinkan melakukan observasi untuk penelitian.
7. Dosen Program Studi Pendidikan Jasmani UNIVED Bengkulu yang telah memberikan ilmu dan informasi sehingga memberikan sumbangan pengayaan teori dalam penulisan Proposal Skripsi ini.
8. Staf administrasi FKIP UNIVED Bengkulu yang telah bersusah payah memberikan pelayanan kepada mahasiswa demi untuk kelancaran dalam penyusunan Proposal Skripsi ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi S1 PENJAS FKIP UNIVED Bengkulu angkatan 2021 yang telah membantu berupa motivasi dan doa.
10. Atas segalanya semoga semua amalnya bernilai ibadah di sisi ALLAH SWT. Dan semoga karya ini bermanfaat bagi para pembaca. Aamiin.

Bengkulu, Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	7
B. Kajian Penelitian yang Relevan	25
C. Kerangka Berpikir.....	26
D. Hipotesis Penelitian.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan desain penelitian	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel Penelitian	31
D. Variabel Penelitian	32
E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan data	33
F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen	35
G. Teknik Analisis Data.....	35

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data38
B. Pengujian Persyaratan Analisis42
C. Pengujian Hipotesis.....43
D. Pembahasan46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan50
B. Implikasi50
C. Saran51

DAFTAR PUSTAKA59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Norma vertical Jump	35
------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gerakan latihan Single Leg Depth Jum.....	24
Gambar 2.2 Gerakan latihan jump to box.....	25
Gambar 2.3 Bagan skema kerangka berfikir.....	28
Gambar 3.4 Pelaksanaan tes vertical jump.....	34

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga adalah aktivitas fisik yang memiliki tujuan tertentu dan dilakukan dengan aturan-aturan tertentu secara sistematis seperti adanya aturan waktu, target denyut nadi, jumlah pengulangan gerakan dan lain-lain yang dilakukan dengan unsur rekreasi. Olahraga juga merupakan kegiatan fisik yang bersifat kompetitif dalam suatu permainan, berupa perjuangan tim maupun diri sendiri. Salah satu olahraga yang berbentuk kompetitif tersebut adalah bola voli.

Bola voli merupakan salah satu olahraga kompetitif yang paling sukses dan populer di dunia. Dengan metode cepat, sangat menarik dan pergerakannya yang lincah, menunjukkan kemampuan terbaik, kreatifitas, semangat dan estetika. Tersusun semua aturan tentang kesemuanya. Dengan beberapa pengecualian, bola voli memperbolehkan semua pemain untuk memainkan saat berada di dekat net (saat menyerang) dan di dalam lapangan (bertahan atau menerima) (FIVB, 2013:9).

Untuk mencapai prestasi yang diharapkan dalam olahraga bola voli tidaklah mudah, pada setiap pemain harus menguasai teknik, taktik, fisik, dan mental yang bagus. Penguasaan teknik dasar dalam permainan bola voli sangat penting untuk memberikan fondasi yang kokoh dan kuat terhadap atlet guna untuk kebiasaan motorik dan meningkatkan prestasi. Penguasaan teknik dasar

bola voli dapat meningkatkan mutu permainan secara baik. Oleh karena itu, kemampuan teknik dari setiap individu akan menentukan kerjasama tim dalam melakukan penyerangan dan bertahan dalam bermain Bola Voli, sehingga tujuan untuk memenangkan pertandingan akan tercapai. Usaha untuk meningkatkan prestasi maksimal pada cabang olahraga yang ditekuni, seorang atlet perlu sekali memperhatikan faktor-faktor penentunya. Faktor-faktor penentu dapat disebutkan ada tiga faktor penting yaitu: kondisi fisik atau tingkat kesegaran jasmani, Kemampuan teknik atau ketrampilan yang dimiliki, Masalah-masalah lingkungan (M. Sajoto dalam Fajar, 2013 :2)

Dalam permainan bola voli terdapat beberapa teknik-teknik dasar seperti teknik *service*, teknik *smash*, teknik *memblock*, teknik passing atas dan power otot tungkai. Dari teknik-teknik seperti itu yang perlu dilakukan tentunya membutuhkan tinggi lompatan yang maksimal. Salah satu keterampilan dan kemampuan teknik yang sangat penting dalam voli adalah kemampuan melompat keatas atau *vertical jump*. *Vertical jump* adalah suatu kemampuan untuk naik keatas melawan gravitasi dengan menggunakan otot . Kemampuan *vertical jump* dalam cabang bola voli adalah kebutuhan mutlak yang harus dimiliki oleh setiap pemain voli, karena *vertical jump* sangat dibutuhkan setiap pemain untuk melakukan serangan ke daerah lapangan lawan untuk mendapatkan point. Semakin tinggi *vertical jump*nya biasanya memiliki pukulan yang sangat mematikan, jadi mengapa *vertical jump* sangat penting dimiliki dan ditingkatkan

oleh pemain voli, karena vertical jump merupakan suatu tumpuan untuk seorang pemain mendapatkan sebuah prestasi.

Pada saat melakukan lompatan, maka hal yang perlu dipahami adalah bagian otot di kaki, terutama pada otot tungkai. Power otot tungkai sangat berperan dalam melakukan lompatan, karena sangat penting untuk melakukan lompatan yang tinggi pada saat melakukan permainan bola voli. Semakin baik power otot tungkai seorang pemain bola voli, maka akan semakin tinggi lompatannya. Apabila power otot tungkai telah terbentuk, maka akan semakin mudah bagi seorang pemain untuk melakukan smash. Karena dengan power otot tungkai, diharapkan dengan melakukan smash akan menjadi terarah dan tepat pada sasaran ke daerah lawan, dan menghasilkan skor.

Latihan atau *training* adalah penerapan dari sebuah perencanaan untuk meningkatkan kemampuan dalam berolahraga yang berisikan materi teori dan praktik, metode dan aturan pelaksanaan sesuai dengan tujuan dan target yang akan dicapai (Sukadiyanto & Muluk, 2011). Latihan merupakan suatu cara untuk meningkatkan sebuah permainan seseorang sehingga terlihat hasil yang maksimal pada saat melakukan permainan. Latihan yang dapat diterapkan dalam melatih kekuatan otot tungkai diantaranya dengan latihan pliometrik. Latihan pliometrik dapat meningkatkan kekuatan, kecepatan, daya ledak serta elastisitas otot tungkai sehingga dapat menghasilkan suatu lompatan yang maksimal (Nala, 2011).

Pliometrik adalah metode latihan untuk meningkatkan daya ledak atau power otot dengan bentuk kombinasi latihan isometrik dan isotonik (eksentrik - kosentrik) yang mempergunakan pembebanan dinamis (Siswantoyo, 2014). Latihan pliometrik merupakan suatu bentuk latihan yang memungkinkan otot dapat mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Chu&Myer, 2013:1).

Setelah melakukan observasi awal, pada atlet voli BRY Club Kota Bengkulu yang berjumlah 26 orang ternyata masih banyak kekurangan dalam melakukan lompatan seperti, pemain masih belum memahami pentingnya kekuatan otot tungkai saat latihan olahraga bola voli, atlet masih belum menguasai teknik *smash* dan *block* yang baik sehingga pukulan bola masih kurang maksimal, belum adanya variasi latihan saat melakukan teknik permainan bola voli yang baik, atlet masih ada yang kurang serius pada saat pelatih memberi arahan tehnik permainan voli, program latihan yang di berikan oleh seorang pelatih masih kurang efektif untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai pada siswa, hasil belajar siswa mengenai teknik permainan masih sangat kurang baik, siswa kurang termotivasi saat mengikuti latihan kekuatan otot tungkai saat melakukan *smash*.

Berdasarkan uraian masalah di atas maka peneliti perlu melakukan bentuk latihan power otot tungkai yang terdiri dari, latihan *Single leg Depth jump*, latihan *jump to box*, dengan tujuan untuk melatih kekuatan otot tungkai siswa agar mampu melakukan lompatan yang tinggi. Karena dari itu peneliti tertarik

untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Latihan Pliometrik Single Leg Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bola Voli Universitas Dehasen Bengkulu” tahun 2022.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang akan diteliti teridentifikasi sebagai berikut :

1. Siswa masih belum memahami pentingnya kekuatan otot tungkai saat latihan olahraga bola voli.
2. Siswa masih belum menguasai teknik *smash* dan *block* yang baik sehingga pukulan bola masih kurang maksimal.
3. Belum adanya variasi latihan saat melakukan teknik permainan bola voli yang baik.
4. Siswa masih ada yang kurang serius pada saat pelatih memberi arahan tehnik permainan voli.
5. Program latihan yang di berikan oleh seorang pelatih masih kurang efektif untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai pada siswa.
6. Hasil belajar siswa mengenai teknik permainan masih sangat kurang baik.
7. Siswa kurang termotivasi saat mengikuti latihan kekuatan otot tungkai saat melakukan *smash*.

C. Pembatasan Masalah

Untuk menghindari masalah yang lebih luas dan interpretasi yang berbeda maka diperlukan pembatasan masalah. Adapun masalah yang akan diteliti adalah

“Pengaruh Latihan Pliometrik Single Leg Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bola Voli Universitas Dehasen Bengkulu”.

D. Rumusan Masalah

Bertitik tolak dari identifikasi masalah yang dikemukakan, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan diteliti adalah, yakni apakah ada Pengaruh Latihan Pliometrik Single Leg Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bola Voli Universitas Dehasen Bengkulu?

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan Pliometrik Single Leg Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bola Voli Universitas Dehasen Bengkulu.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi peneliti/penulis, untuk melihat gambaran secara nyata dalam meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai dengan latihan Pliometrik Single Leg Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bola Voli Universitas Dehasen Bengkulu.
2. Bagi guru/pelatih, untuk memberikan pedoman atau dasar dalam melatih atlet dengan menggunakan bentuk latihan pliometrik.
3. Bagi siswa, latihan pliometrik *Single leg Depth jump* dapat digunakan sebagai variasi latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian teori

1. Pengertian Permainan bola voli

Permainan bola voli pada awalnya ide dasarnya adalah permainan memantulkan bola (*to volley*) oleh tangan atau lengan dari dua regu yang bermain di atas lapangan yang mempunyai ukuran-ukuran tertentu. Untuk masing-masing regu, lapangan dibagi dua sama besar sama net atau tali yang dibentangkan di atas lapangan dengan ukuran ketinggian tertentu. Satu atau pemain tidak boleh memantulkan bola dua kali secara berturut-turut dan satu regu dapat memainkan bola maksimal tiga kali sentuhan di lapangan sendiri dan berusaha menjatuhkan bola di lapangan lawan atau mematikan bola di pihak lawan (Subroto & Yudiana, 2010).

Bola voli merupakan jenis permainan olahraga beregu yang masing-masing regu terdiri atas enam orang (Iskandar, 2011). Cara bermain voli adalah kedua regu yang bertanding berada dalam setiap lapangan permainan yang di pisahkan oleh net atau jaring. Tujuan dari permainan ini adalah setiap regu yang bermain berusaha melewati bola secara baik melalui atas net di antara dua antena (*rod*) sampai bola tersebut menyentuh tanah atau lantai (*mati*) di daerah lawan, dan mencegah agar bola yang dilewatkan tidak menyentuh lantai atau tanah dalam lapangan sendiri.

Awal permainan bola voli diawali dengan servis, sebagai sebuah awal serangan, perlu mendapat perhatian dari sebuah tim. Teknik melakukan servis, bisa dilakukan dengan berbagai cara bisa dengan servis bawah atau servis atas. Servis bisa

dilakukan dengan melompat dan tidak melompat. Pengertian servis sendiri, upaya memasukkan bola kearah lawan dengan cara memukul bola menggunakan satu tangan oleh pemain dari baris belakang di daerah servis (Pardijono, 2015). Menurut Subroto & Yudiana (2010), peraturan dasar yang digunakan adalah bola harus dipantulkan oleh tangan, lengan, atau depan badan dan anggota badan. Bola harus ke lapangan lawan melalui net atas.

Penguasaan teknik-teknik dasar dalam permainan bola voli terdiri atas : *service, passing, block, dan smash*. Semua teknik dasar pada permainan bola voli harus dikuasai oleh pemain bertipe menyerang atau bertipe bertahan karena sangat menentukan dalam sebuah pertandingan (Widoni, Santoso, 2011).

Prinsip dalam permainan bola voli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal (Suherman, 2018). Gerak spesifik permainan bola voli yang baik selalu berdasarkan pada teori dalam ilmu dan pengetahuan yang menunjang pelaksanaan teknik tersebut, seperti: biomekanik, anatomi, fisiologi, kinesiology, dan ilmu-ilmu penunjang lainnya, serta berdasarkan peraturan permainan yang berlaku.

Berdasarkan pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa permainan bola voli merupakan permainan yang dilakukan oleh dua tim, dimana setiap tim memiliki enam pemain utama. Para pemain ini harus memiliki teknik permainan yang bagus serta memiliki kerja sama tim yang kompak sehingga dapat menyerang kearah tim lawan dan mencapai suatu kemenangan.

2. Teknik-teknik permainan bola voli

Teknik dasar bermain bola voli merupakan unsur yang sangat penting dalam permainan bola voli, tanpa penguasaan teknik dasar yang baik, maka permainan tidak dapat dimainkan dengan sempurna. Teknik dasar bola voli memiliki peranan yang sangat penting sebelum para pemain meningkatkan kemampuan pada keterampilan yang lebih tinggi (Yudasmaru, 2014). Teknik-teknik permainan bola voli terdiri dari *service*, *passing*, *smash* dan *block*. Berikut penjelasan teknik-teknik dalam permainan bola voli :

a) Servis

Servis adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan. Servis tidak hanya sebagai permulaan permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan. Servis dilakukan oleh atlet belakang kanan yang berada di daerah servis untuk memukul bola yang diarahkan ke daerah lawan. Cara melakukan servis pada umumnya dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu servis bawah, servis atas, servis mengambang (*floating*).

1) Servis bawah

Servis bawah merupakan jenis servis yang paling mudah dilakukan dibanding dengan jenis servis yang lain. Dengan demikian servis tangan bawah adalah mudah diterima dan lintasannya melambung tinggi sehingga mudah diantisipasi oleh lawan. Pelaksanaan servis bawah adalah sebagai berikut:

- a. Atlet berdiri di luar garis belakang lapangan (daerah servis) dengan posisi kaki yang di depan berlawanan dengan tangan yang akan memukul bola.
- b. Bola dilambungkan rendah ke atas dan posisi tangan kanan (bagi yang tidak kidal) ditarik ke bawah belakang siap untuk memukul.
- c. Saat bola setinggi pinggang, tangan kanan diayunkan ke depan atas untuk memukul bola.
- d. Pada saat perkenaan bola, telapak tangan menghadap ke bola dan pergelangan tangan memukul

b) Servis atas

Servis atas adalah serangan awal atau permulaan permainan. servis adalah mulai permainan. Prinsip nya bola menuju daerah lawan dan menyulitkan lawan. Pelaksanaan servis bawah adalah sebagai berikut:

- a) Berdiri tegak, pandangan kearah bola (depan).
- b) Kedua kaki sikap melangkah (kaki kiri di depan, kanan di belakang).
- c) Tangan kiri memegang bola di depan badan.
- d) Lambungkan bola ke atas agak ke belakang kurang lebih satu meter menggunakan tangan kiri.
- e) Badan agak melenting ke belakang dan berat badan pada kaki belakang.
- f) Ayunkan tangan kanan bersamaan dengan gerakan badan ke depan.
- g) Bola dipukul menggunakan tangan kanan yang dibantu dengan mengaktifkan/melecutkan pergelangan tangan.

2) Servis mengambang (*floating*)

Servis mengambang (*floating*) dipelajari setelah servis tangan bawah ke depan dilakukan dengan konsisten. Disebut mengambang karena gerakan bola dan hasil pukulan servis tidak mengandung putaran (bola berjalan mengapung atau mengambang). Kelebihan servis mengambang ini adalah bola sulit diterima oleh atlet lawan karena bola tidak bergerak dalam satu lintasan lurus dan kecepatan bola tidak teratur. Di samping itu gerakan bola melayang ke kiri dan ke kanan atau ke atas dan ke bawah sehingga arah datanya bola sulit diprediksi atlet lawan, sedangkan kelemahannya adalah tidak bertenaga, terkadang bola bergerak ke atas sehingga ke luar.

b) *Passing*

1) *Power otot tungkai* (Pukulan/pengambilan tangan kebawah)

Teknik *power otot tungkai* juga menjadi teknik yang penting bagi pemain amatir unuk menjadi profesional. karena teknik ini biasanya dilakukan untuk menerima bola *service* dan *smash* dari lawan. Teknik dasar *power otot tungkai* biasa dilakukan ketika bola dirasa akan jatuh tepat di depan pemain. Teknik ini biasa dilakukan saat menerima *service* dan *smash* dari musuh yang masih berada dalam jangkauan namun posisi bola terlalu rendah. Berikut adalah cara yang benar untuk melakukan *power otot tungkai* :

- a. Berdiri dengan kedua kaki dibuka selebar bahu dan kedua lutut direndahkan hingga berat badan tertumpu pada kedua ujung kaki di bagian depan.
- b. Rapatkan dan luruskan kedua lengan di depan badan hingga kedua ibu jari sejajar.

- c. Fokuskan pandangan kepada arah datangnya bola.
- d. Dorongkan kedua lengan secara bersamaan dari bawah ke atas hingga setinggi bahu ke arah datangnya bola bersamaan kedua lutut dan pinggul naik serta tumit terangkat dari lantai.
- e. Usahakan arah datangnya bola tepat di tengah-tengah badan.
- f. Titik sentuh bola yang baik tepat pada pergelangan tangan.

1) *Passing* atas (Pukulan/pengambilan tangan ke atas)

Teknik *passing* atas adalah teknik yang biasa digunakan untuk memberikan umpan atau set up dari toser ke pemain yang akan melakukan *smash*, karena itu teknik *passing* atas ini sangat berguna dalam permainan bola voli., Berikut adalah cara yang benar untuk melakukan *passing* atas:

- a. Berdiri dengan kedua kaki dibuka selebar bahu, kedua lutut direndahkan hingga berat badan bertumpu pada ujung kaki bagian depan.
- b. Posisi lengan didepan badan dengan kedua telapak tangan dan jari-jari renggang sehingga membentuk seperti mangkuk didepan atas muka (wajah).
- c. Pandangan ke arah bola.
- d. Dorongkan kedua lengan menyongsong arah datangnya bola bersamaan kedua lutut dan pinggul naik serta tumit terangkat.
- e. Usahakan arah datangnya bola tepat di tengah-tengah atas wajah.
- f. Titik sentuh bola yang baik adalah tepat mengenai jari-jari tangan.

c) *Smash*

Smash atau *spike* adalah gerakan melompat dan memukul bola voli dengan derajat kemiringan terkecil dan kekuatan terbesar ke arah daerah lawan. Teknik *smash* adalah teknik yang paling menarik untuk dipelajari dari teknik dasar bola voli, karena teknik ini adalah teknik paling keren dan menjadi momok bagi tim lawan karena teknik dasar *smash* yang tepat dapat meningkatkan perolehan skor.

Secara umum cara melakukan *smash* adalah:

- 1) Berdiri dengan sikap melangkah menghadap arah net.
- 2) Berat badan pada kaki depan.
- 3) Pandangan ke arah depan (arah net).
- 4) Gerakan awalan, langkahkan kaki paling sedikit dua langkah dan langkah terakhir lebar.
- 5) Gerakan tolakan, menolak dengan kedua kaki ke atas dan diikuti dengan ayunan kedua lengan ke depan atas.
- 6) Gerakan pukulan, memukul bola dengan telapak tangan pada bagian atas bola bersamaan dengan pergelangan tangan diaktifkan.
- 7) Gerakan mendarat, mendarat dengan kedua ujung telapak kaki, bersamaan kedua lutut mengeper (wiradihardja & syarifudin, 2017:24).

Smash menurut arah bola dibagi menjadi 2 yaitu *smash* silang dan *smash* lurus. Seperti namanya, *smash* silang adalah *smash* yang diarahkan diagonal ke kiri atau ke kanan untuk mengincar daerah yang kosong milik lawan. Sedangkan teknik *smash* lurus adalah *smash* yang mengarah lurus ke depan karena dirasa pukulan dan ruang kosong di depan sudah pas untuk dijadikan sasaran.

Smash menurut *set-up* atau umpannya dibagi menjadi 4 macam yaitu *open smash*, *semi smash*, *quick smash*, *push smash*.

a. *Open Smash*

Open Smash dilakukan apabila pemukul bola melakukan gerakan awal setelah pengumpan melepaskan bola umpan. Bola dipukul saat berada di puncak loncatan dan jangkauan tertinggi dari lengan.

b. *Semi Smash*

Pemukul berjalan perlahan menuju arah jatuhnya bola dengan langkah perlahan. Ketika bola berada di ketinggian kira kira 1 meter di atas net, maka pemain harus secepatnya mengambil loncatan dan memukul bola

c. *Quick Smash*

Begitu bola sampai pada pengumpan maka pemukul harus secepatnya mengambil langkah smash. Saat berada kira kira 1 jangkauan lengan dengan bola, pemukul megambil loncatan dengan tangan siap melakukan pukulan. Pengumpan memberikan bola tepat didepan pemukul, lakukan pukulan secepatnya.

d. *Push Smash*

Pemukul sebelum melakukan *smash* berlari keluar lapangan berdiri didekat tiang net. Pemukul melakukan gerakan awalan dengan arah paralel pada net bila ketinggian bola sudah dirasa pas pemukul harus segera melompat dan memukul bola.

d) *Blocking* (Membendung)

Teknik *blocking* adalah satu satunya teknik yang pilih-pilih pemain. Karena teknik *blocking* hanya digunakan untuk menahan dan mencegah serangan dari lawan seperti *smash*. Karena itu teknik ini hanya bisa dilakukan pemain yang memiliki badan yang tinggi, namun tidak menutup kemungkinan tinggi badan kita bertambah suatu saat dan mencukupi untuk bisa melakukan teknik *blocking*, jadi teknik ini juga harus kalian kuasai.

Cara melakukan teknik ini cukup sulit jika sudah bertemu lawan kalian harus memahami situasi kapan musuh akan melakukan *smash* atau serangan dan kapan musuh akan melakukan tipuan. Berikut adalah cara untuk melakukan teknik *blocking* secara umum:

- e) Bersiaplah di dekat net.
- f) Lutut ditekuk bersiap untuk melompat, posisi tangan di depan dada bersiap menghalau bola.
- g) Disaat yang tepat lompatlah setinggi mungkin dengan tangan rapat dan mengarah keatas. Ingat tangan kalian haruslah rapat agar bola tidak sampai lolos menebus celah tangan anda.
- h) Mendaratlah dengan kaki sedikit mengeper agar meminimalisir resiko cedera

Teknik *blocking* bila dilihat dari sudut pandang banyak orang yang melakukan, maka dapat dibagi menjadi 2 macam yaitu *Block* tunggal dan *Block* berkawan. *Blocking* tunggal dilakukan oleh satu orang pemain sedangkan *blocking* berkawan dilakukan lebih dari 1 orang, biasanya 2-3 orang.

Pada sudut pandang gerakan teknik *block* dapat dibagi menjadi 2 yaitu *teknik blocking* aktif dan teknik *blocking* pasif. Teknik *blocking* aktif adalah situasi dimana pemain yang memblock menggerakkan tangan dengan kuat sehingga posisi tangan menjadi sangat dekat dengan net. Teknik *blocking* pasif adalah saat dimana pemain yang memblock tidak menggerakkan tangan saat melakukan *block* (Mukholid dalam Gazali 2016).

Kesimpulan yang didapat dari uraian para ahli tersebut adalah bahwa permainan bola voli memiliki teknik-teknik dasar tertentu yang harus dipelajari dengan baik oleh para pemain bola voli. Teknik-teknik permainan bola voli terdiri dari servis, *passing*, *smash* dan *block*. Servis merupakan serangan awal yang dilakukan oleh pemain untuk menyerang tim lawan. Untuk mengambil bola dari servis lawan, pemain harus melakukan *passing*. *Passing* terdiri dari dua jenis yaitu, *power otot tungkai* dan *passing* atas. Seorang *toser* atau pengumpan bola harus memiliki *passing* atas yang baik sehingga dapat melakukan angkatan bola agar penyerang atau *spike* dapat melakukan *smash* yang mematikan. *Smash* adalah teknik penyerangan yang paling dibutuhkan saat bermain bola voli, namun apabila *smash* tidak dihentikan dan mematikan ke arah lawan maka pemain akan mendapatkan poin. Untuk menghentikan *smash* maka pemain harus melakukan bendungan atau *block* sehingga bola yang di *smash* dapat terhenti jika pemain tersebut memiliki *block* yang kuat.

3. Latihan

Latihan adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga berisikan materi teori dan praktek, menggunakan metode dan aturan pelaksanaan dengan

pendekatan ilmiah, memakai prinsip pendidikan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya (Sukadiyanto & Muluk 2011). Menurut Nala dalam Utamayasa (2020), latihan merupakan suatu gerakan fisik atau aktifitas mental yang dilakukan secara sistematis dan berulang-ulang (repetisi) dalam jangka waktu (durasi) lama, dengan pembebanan yang meningkat secara progresif dan individual yang bertujuan untuk memperbaiki sistem serta fungsi fisiologis dan psikologis tubuh agar pada waktu melakukan aktifitas olahraga dapat mencapai penampilan yang optimal.

Interval training adalah latihan atau sistem latihan yang diselingi interval-interval berupa masa istirahat. Jadi dalam pelaksanaannya adalah ; istirahat -latihan -istirahat -latihan -istirahat dan seterusnya. Interval training merupakan cara latihan yang penting untuk dimasukkan ke dalam program latihan keseluruhan. Banyak pelatih menganjurkan menggunakan interval training untuk melaksanakan latihan karena hasilnya sangat positif untuk mengembangkan daya tahan keseluruhan maupun stamina atlet. Latihan interval dapat dilakukan dalam semua cabang olahraga yang membutuhkan daya tahan dan stamina, seperti atletik, basket ball, renang, voli, sepakbola, bulutangkis dan sebagainya. Beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam interval training, yaitu intensitas/beban latihan, lamanya latihan, repetisi/ulangan latihan, dan recovery internal (masa istirahat diantara latihan) Beban latihan dapat diterjemahkan kedalam tempo, kecepatan dan beratnya beban. Sedangkan lamanya latihan dapat dilihat dari jarak tempuh atau waktu, Repetisi dapat ditinjau dari ulangan latihan yang harus dilakukan; kemudian masa istirahat adalah

masa berhenti melakukan latihan/istirahat diantara latihan-latihan tersebut (Yudiana, 2012).

Harsono (2017:50) mengatakan Latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah beban latihan atau pekerjaannya, tujuan dari latihan adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin, dari pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa latihan merupakan proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah khususnya prinsip-prinsip pendidikan, secara teratur dan terencana sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahragawan.

Tujuan dari latihan adalah untuk membantu seorang atlet atau satu tim olahraga dalam meningkatkan keterampilan atau prestasinya semaksimal mungkin dengan mempertimbangkan berbagai aspek latihan yang harus diperhatikan, meliputi latihan fisik, teknik, taktik, dan latihan mental (Hadi dalam Sulaksono, 2015:55).

Berdasarkan para ahli dapat disimpulkan bahwa latihan merupakan suatu wadah untuk meningkatkan teknik, mental, fisik dan taktik yang diajari oleh pelatih atau pembina secara berulang dengan pengajaran yang telah terprogram agar latihan tersebut dapat menghasilkan suatu pencapaian yang baik sehingga dapat mencapai sebuah prestasi.

4. Hakikat Pliometrik

Pliometrik 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. Latihan pliometrik adalah latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Istilah lain dari latihan pliometrik adalah pemendekan siklus peregangan (Lubis dalam Hasanah, 2013). Menurut Adams dalam Singh (2011), pliometrik dapat berkontribusi pada peningkatan melompat, kecepatan, dan kekuatan otot. Prinsip metode latihan pliometrik adalah kondisi dimana otot melakukan kontraksi baik saat memanjang (*elongated*) maupun saat memendek (*shorten*) untuk menghasilkan sejumlah gaya yang besar dan *explosive* secara tepat.

Latihan pliometrik berusaha untuk menggunakan berat badan itu sendiri atau dengan menggunakan beberapa alat untuk meningkatkan rangsangan latihan (Widana, 2013). Menurut Lamusu (2011:150), latihan pliometrik adalah kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Latihan pliometrik sangat membantu dalam mengembangkan keseluruhan sistem *neuromuscular* dalam rangka menunjang pergerakan yang lebih besar. Dengan sendirinya latihan ini sangat cocok untuk cabang olahraga yang membutuhkan kecepatan dan daya ledak otot yang lebih besar.

Berdasarkan para ahli dapat disimpulkan bahwa pliometrik merupakan latihan-latihan yang berulang-ulang secara bertahap yang gerakannya digunakan untuk latihan kelincahan dan kekuatan sehingga meningkatkan refleks terutama bagian kaki dan persendian. Latihan pliometrik akan mendapatkan hasil yang baik jika dilakukan dengan sempurna dan intensitas yang secara bertahap dari intensitas

rendah hingga ke intensitas yang tinggi sehingga terciptanya daya ledak atau *ekslosif power* yang merupakan komponen yang sangat penting dalam pencapaian sebuah prestasi.

e. Hakikat *power* otot tungkai

Power adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum (Pratiknyo, 2010:2). *Power* merupakan kemampuan otot mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi (Pembayun, Wiriawan, & Setijono, 2018).

Kekuatan (*Strength*) adalah kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk menahan atau menerima beban kerja. Kekuatan otot adalah kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Secara fisiologis, kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban. Secara mekanis, kekuatan otot adalah sebagai gaya yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot dalam satu kontraksi maksimal (Pratiknyo, 2010:1).

Kekuatan (*strength*) diartikan sebagai kemampuan dalam menggunakan gaya dalam bentuk meningkatkan atau menahan suatu beban, gambaran dalam suatu kekuatan akan terlihat manakala seseorang berusaha mengangkat atau menahan suatu beban pada suatu aktifitasnya (Irwadi, 2011).

Kecepatan adalah suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam keadaan atau waktu yang sesingkat mungkin. Kecepatan bersifat

lokomotor dan gerakanya bersifat siklik (satu jenis gerakan yang dilakukan seara berulang-ulang seperti lari) atau kecepatan gerak bagian tubuh seperti melakukan pukulan (Pratiknyo, 2010:2).

Power merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan, merupakan dasar dalam setiap melakukan bentuk aktifitas. *Power* juga sering diartikan sebagai daya ledak yang mempunyai makna kemampuan untuk mengeluarkan kekuatan maksimal dalam waktu relatif singkat (Harsuki dalam Prastiyon, 2017). Pengukuran *power* cukup banyak, salah satunya dengan menggunakan *vertical jump test* dengan satuan cm, pengukuran dilakukan sebanyak 3 kali dan diambil yang terbaik. Dalam penelitian ini untuk mengukur power tungkai menggunakan tes lompat tegak (*vertical jump*).

Kekuatan otot tungkai adalah otot yang terdapat pada bagian tungkai mulai dari pangkal bawah ke bawah/keseluruhan kaki dan cara otot berkontraksi untuk menghasilkan kekuatan sangat dipengaruhi oleh kemampuan yang menentukan macam gerakan dan gerakan yang dihasilkan. Otot-otot tungkai yang terlibat adalah otot *tensor fasciata* melekat pada tibia, otot *abduktor* paha terletak antara tulang kemaluan dengan pangkal paha, otot *gluteus maksimus* (otot bokong), otot *proneus longus* terletak di sisi betis, otot *sartorius*, otot *tibialis anterior* terletak di tulang kering depan, otot *rektus femoris* terletak pada bagian belakang paha, otot *gastrocnemius* (terletak di perut betis), otot paha *lateral* terletak dibidang belakang paha (Poerwadarminta, 2010).

Otot merupakan alat penggerak aktif karena mampu berkontraksi dan berfungsi menggerakkan organ-organ tertentu dalam tubuh (Rika, 2015). Otot memiliki tiga kemampuan khusus, yaitu: Kontraktibilitas: Kemampuan untuk berkontraksi/memendek, Ekstensibilitas: Kemampuan untuk melakukan gerakan kebalikan dari gerakan yang ditimbulkan saat kontraksi, Elastisitas: Kemampuan otot untuk kembali pada ukuran semula setelah berkontraksi. Saat kembali pada ukuran semula otot disebut dalam keadaan relaksasi.

Daya ledak otot tungkai (*power*) merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dominan pada permainan bolavoli. Daya ledak otot (*power*) yaitu gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum (Rizaldianto, 2016). Daya ledak otot tungkai digunakan pemain untuk melompat dan melakukan *smash*. Penguasaan teknik dasar *smash* dalam permainan bolavoli sangat penting, keberhasilan suatu regu dalam memenangkan bolavoli banyak ditentukan oleh *smash*, sebab *smash* merupakan cara termudah untuk memenangkan angka, oleh karena itu setiap pemain dalam satu tim harus benar-benar menguasai *smash* dengan baik, karena *smash* merupakan serangan utama (Muchlisa, 2017). Menurut Sri Haryono, dkk (2013) *power* tungkai merupakan salah satu unsur penting yang menunjang prestasi atlet hampir disemua cabang olahraga, semakin tinggi lompatan dianggap semakin besar pula *power* tungkai yang dimiliki atlet tersebut.

Menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa dalam permainan bola voli salah satu komponen yang paling penting adalah adanya *power* otot tungkai yang baik,

semakin baik *power* otot tungkai seseorang maka seseorang tersebut dapat dikatakan akan mencapai sebuah prestasi. *Power* otot tungkai merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban dan tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi dimana *power* merupakan gabungan dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan. *Smash* dan *block* merupakan teknik dasar dalam permainan bola voli yang memerlukan *power* otot tungkai. *Power* otot tungkai menunjang lompatan pemain bola voli dalam melakukan *smash* dan *block*. Tanpa lompatan yang tinggi, pemain akan kesulitan melakukan *smash* dan *block*.

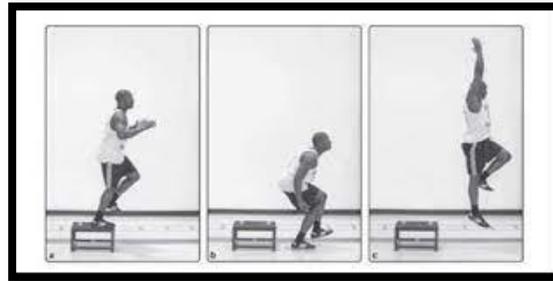
5. Latihan *Single Leg Depth Jump*

Single leg depth jump merupakan latihan yang menggunakan satu kaki untuk melompat. Alat dan gerakan Pliometrik *single leg depth jump* hampir sama dengan gerakan pliometrik *depth jumps* yakni alat yang diperlukan berupa *box* dengan tinggi 12 cm sampai 18 inci atau setara dengan 30,48 cm sampai 42,72 cm. cara pelaksanaannya adalah subjek berdiri diatas *box* dengan jari-jari kaki diusahakan dekat dengan ujung depan *box*. Gerakan : melangkah dari *box* dan turun mendarat dengan satu kaki, kemudian melompat setinggi mungkin, mendarat dengan kaki yang sama dan menjaga kontak dengan tanah sesingkat mungkin.

- 1) Tujuan latihan : Untuk mengukur power otot tungkai
- 2) Awalan :
 - a) Berdiri dengan posisi kaki membuka selebar pinggul
- 3) Pelaksanaan :
 - a) Posisi badan menghadap ke kotak

- b) Jongkok sedikit dan langsung melompat dari tanah ke kotak
 - c) lalu Melompat dengan 1 kaki setinggi mungkin
 - d) Kaki mendarat ke tanah secara spontan
- 4) Perlengkapan :
- a) Kotak dengan tinggi 12 – 18 inci
 - b) Lapangan

Gambar 2.1 Gerakan latihan *Single Leg Depth Jump*



Sumber : (Chu, 2013)

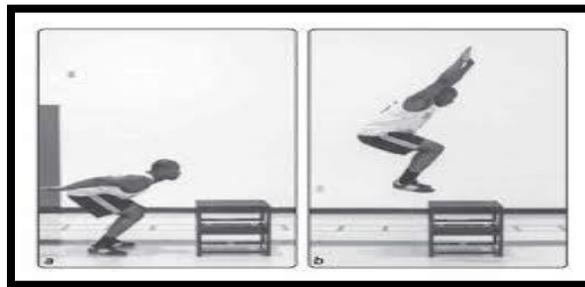
6. Latihan *jump to box*

Latihan *jump to box* latihan yang menggunakan bangku atau *box*, cara untuk melakukan gerakan ini adalah dengan cara melompat dari permukaan lantai ke atas *box* dengan tungkai bersama-sama kemudian melompat ke permukaan lantai dengan kedua tungkai secara bersamaan (Donald A. Chu dalam Hasanah 2013:48). Uraian gerakan *jump to box* adalah sebagai berikut :

- 3) Tujuan latihan : Untuk mengukur power otot tungkai
- 4) Awalan :
 - b) Berdiri dengan posisi kaki membuka selebar pinggul
- 3) Pelaksanaan :

- a) Posisi badan menghadap ke kotak
 - b) Jongkok sedikit dan langsung melompat dari tanah ke kotak
 - c) Gunakan lengan ayun ganda
 - d) Kaki mendarat ke tanah secara spontan
 - e) Dan ulangi gerakan-gerakan tersebut secara baik dan benar
- 4) Perlengkapan :
- a) Kotak dengan tinggi 40 cm
 - b) Lapangan

Gambar 2.2 Gerakan latihan *jump to box*



Sumber : (Chu, 2013)

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan digunakan untuk mendukung dan memperkuat teori yang sudah ada, serta digunakan sebagai pedoman atau pendukung dari kelancaran penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

- a. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hendra Mashuri (2013). "*Pengaruh Pelatihan Single Leg Depth Jumps dan Plyometric Depth Jumps Terhadap Power Otot Tungkai*". Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa

“Terdapat perbedaan pengaruh antara kelompok penelitian terhadap power otot tungkai, dimana pliometrik *single leg depth jump* lebih efektif dalam meningkatkan power otot tungkai bila dibandingkan dengan program perlakuan *plyometric depth jumps*”.

- b. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Galang Sulaksono (2015). “*Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Terhadap peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Dalam Smash Pada Permainan Bola Voli Siswa Smk Plus Darus Salam Kota Kediri*”. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa, “ada pengaruh latihan pliometrik depth jump terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai dalam smash pada permainan bola voli siswa smk plus darus salam kota kediri tahun 2015” Diterima”.
- c. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Ella Putri Cahya Ningrum (2016). “*Pengaruh Latihan Pliometrik Lateral Box Jump Dan Depth Jump Power Otot Tungkai Di Tim PSTI Putra Kota Kediri*”. Kesimpulan dari penelian ini adalah 1) terdapat pengaruhh latihan *pliometrik lateral box jump* terhadap power otot tungkai, 2) terdapat pengaruh latihan *pliometrik depth jump* terhadap power otot tungkai, 3) terdapat perbedaan antara latihan *pliometrik lateral box jump* dan latihan *pliometrik depth jump*.
- d. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Gumilar Zakaria (2018). “*Pengaruh Latihan Plyometrics Jump To Box Terhadap Peningkatan Power Tungkai Siswa Kelas X Pada Permainan Bola Voli*”. Penelitian dapat di simpulkan bahwa latihan *plyometrics jump to box* dapat memberikan hasil yang

signifikan terhadap peningkatan power tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli SMAN 1 Kalijati.

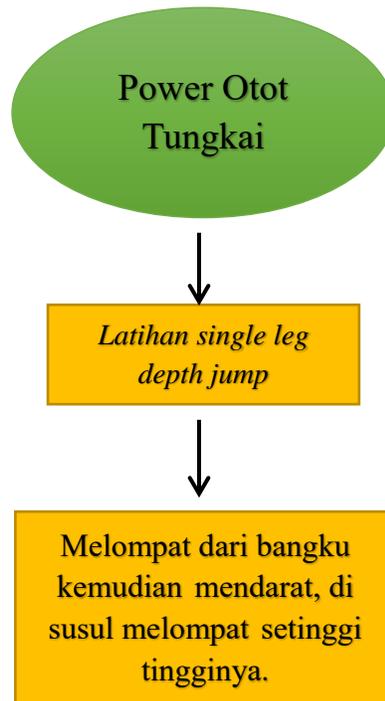
C. Kerangka Berpikir

Permainan bola voli merupakan permainan yang dilakukan oleh dua tim, dimana setiap tim memiliki enam pemain utama. Para pemain ini harus memiliki teknik permainan yang bagus serta memiliki kerja sama tim yang kompak sehingga dapat menyerang kearah tim lawan dan mencapai suatu kemenangan.

Dalam permainan bola voli salah satu komponen yang paling penting adalah adanya *power* otot tungkai yang baik, semakin baik *power* otot tungkai seseorang maka seseorang tersebut dapat dikatakan akan mencapai sebuah prestasi. *Power* otot tungkai merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban dan tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi dimana *power* merupakan gabungan dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan. *Smash* dan *block* merupakan teknik dasar dalam permainan bola voli yang memerlukan *power* otot tungkai. *Power* otot tungkai menunjang lompatan pemain bola voli dalam melakukan *smash* dan *block*. Tanpa lompatan yang tinggi, pemain akan kesulitan melakukan *smash* dan *block*.

Untuk meningkatkan power otot tungkai seorang pemain atau atlet, pelatih atau pembina perlu membuat sebuah program latihan yang efisien untuk meningkatkan lompatan pada pemain tersebut. Latihan yang dianggap dapat meningkatkan power otot tungkai adalah dengan melakukan latihan pliometrik. Ada beberapa jenis latihan pliometrik, namun pada penelitian ini peneliti hanya melakukan latihan pliometrik *single leg depth jump* dan melakukan tes *vertical jump*.

Tes ini akan menghasilkan hasil dari pengaruh atau tidak nya menggunakan latihan *single leg depth jump* untuk meningkatkan *power* otot tungkai.



Gambar 2.3 Kerangka berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian tinjauan pustaka dan kerangka pikir maka hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

Ha : Latihan pliometrik *single leg depth jump* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap *power* otot tungkai pada atlet voli Universitas Dehasen Bengkulu.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan desain penelitian

1. Jenis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui Pengaruh latihan pliometrik *single leg depth jump* terhadap *power* otot tungkai pada atlet voli Universitas Dehasen Bengkulu. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen ini diakui sebagai penelitian yang paling ilmiah dari seluruh jenis penelitian. Karena peneliti memanipulasi perlakuan yang menyebabkan terjadinya sesuatu. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian jenis lain dimana fenomena data diperoleh dari masa lampau yang diobservasi dan dianalisis (Pujianto, 2013).

2. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah design *one-group pretest-posttest*, design *one-group pretest-posttest* adalah jenis penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan ada *posttest* setelah diberi perlakuan. Design ini memerlukan suatu kelompok yang dipilih sesuai dengan kebutuhan penelitian. Desain ini memberikan tes sebanyak tiga kali pada atlet voli Universitas Dehasen Bengkulu. Sebelum diberikan perlakuan pada atlet voli Universitas Dehasen Bengkulu melakukan tes awal (*pretest*) berupa tes *Vertical jump* (0_1). Setelah melakukan *pretest* penelitian

memberikan perlakuan kepada pemain dengan bentuk program latihan. Perlakuan yang diberikan ada 1 bentuk latihan. Pertama bentuk *latihan Single leg jump*, diberikan perlakuan kelompok eksperimen diberikan *post – test* berupa tes *Vertical jump*(O_2), yang dapat digambarkan seperti berikut:

$$O_1 \quad x \quad O_2$$

O_1 = tes awal (*pretest*)

O_2 = tes akhir (*posttest*)

X = perlakuan

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1) Tempat penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lapangan Bola voli Universitas Dehasen Bengkulu

2) Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan Tanggal 5 November 2024 sampai dengan 5 Desember 2024. Dalam penelitian ini dilakukan selama 16 kali pertemuan.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1) Populasi adalah keseluruhan sampel penelitian atau objek yang akan diteliti.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet voli Universitas Dehasen Bengkulu berjumlah 26 siswa.

- 2) Sampel adalah sebagian yang diambil dari keseluruhan objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling, yaitu teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi. Sampel dalam penelitian ini, yaitu atlet voli Universitas Dehasen Bengkulu Yang berjenis laki-laki dan perempuan dan bersedia mengikuti selama pemberian treatment. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi adalah berjumlah 26 atlet.

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan dalam penelitian. Sehingga variabel adalah unsur yang penting dalam suatu penelitian, tanpa adanya variabel maka peneliti tidak dapat melaksanakan penelitian (Punanji, 2012). Dalam penelitian ini variable yang di maksud adalah :

- 1) Variabel bebas (*independen*) yaitu variabel yang mempengaruhi variable lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Single Leg Depth Jump* (X_1). *Single Leg Depth Jump* adalah latihan yang menggunakan kotak dengan tinggi 30 cm dan dilakukan dengan cara melompat dari atas bangku ke permukaan yang lunak kemudian disusul dengan melompat menggunakan 1 kaki setinggi-tingginya.
- 2) Variabel terikat (*dependen*) yaitu variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah power otot tungkai (Y). Power otot tungkai adalah merupakan kemampuan otot untuk mengatasi

beban dan tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi dimana *power* merupakan gabungan dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan. Untuk mengukur kekuatan otot tungkai maka Pengambilan data menggunakan tes instrument *vertical jump*.

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan data

Instrumen penelitian adalah alat pengumpulan data dalam suatu penelitian (Pujianto & Insanisty 2013:71). Sehingga data yang dikumpulkan melalui instrumen penelitian dapat berupa angka-angka maupun narasi. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes *vertical jump* sebanyak 3 kali. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data *pre-test vertical jump* sebelum diberikan perlakuan, dan data *post-test* setelah sampel diberikan perlakuan dengan menggunakan latihan kekuatan otot tungkai untuk anggota atlet voli Universitas Dehasen Bengkulu. Untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai, program latihan yang dilakukan selama hampir dua bulan selama 16 kali pemberian *treatment*, latihan dilakukan tiga kali dalam satu minggu.

1) Tes instrument *Vertical jump*

Tes ini bertujuan untuk mengukur *power* (daya) otot tungkai kaki dengan meloncat ke atas (*vertical*).

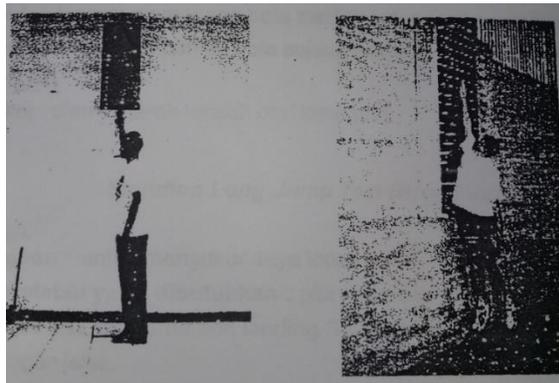
a. Alat perlengkapan

1. Papan loncatan dengan skala centimeter (cm)
2. Timbangan berat badan
3. Kapur

4. Pluit
5. Pencatat nilai
6. Dinding
- a) Media Sasaran

Pada tes ini media sasarannya adalah papan berskala senti meter, warna gelap, berukuran 30 x 150 cm dan dipasang pada dinding. Jarak antara lantai dengan angka 0 pada skala yaitu 150 cm.

- 1) Pelaksanaan dan ketentuan tes
 - a) Berat badan atlet ditimbang dahulu
 - b) Tangan diolesi kapur
 - c) Kemudian berdiri disamping papan loncat dan tangan diluruskan keatas
 - d) Setelah itu ambil awalan untuk menolak dengan cara merendahkan tubuh atau dengan sedikit jongkok, kemudian atlet menolak dengan secepat cepatnya dan setinggi-tingginya secara vertical dan jari tangan menempel pada papan loncat.
 - f) Tes dilakukan 3 kali
- 2) Pencatatan hasil
 - a) Selisih raihan loncatan dikurangi raihan tegak
 - b) Ketiga selisih raihan dicatat
- 3) Penilaian kemampuan vertical jump adalah selisih antara tinggi raihan pada waktu berdiri.



**Gambar 3.4 Pelaksanaan tes vertical jump
(Sumber : Widiastuti, 2011)**

4) Norma Penilaian vertical jump

Tabel 1. Norma *vertical Jump*

Jenis Kelamin	Baik	Cukup	Sedang	Kurang	Sangat kurang
Pria	> 65 cm	50 - 64 cm	40 - 49 cm	30-39 cm	< 29 cm
Perempuan	> 58 cm	47 - 57 cm	36 - 46 cm	26-35 cm	< 25 cm

(Sumber : Widiastuti, 2011)

F. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Validitas berasal dari kata *Validity* yang Mempunyai arti sejauh mana ketetapan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukuranya. Suatu tes atau instrument pengukur dapat di katakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukuran dengan baik (Widiastuti ,2011:9). Reliabel adalah bisa diandalkan suatu alat ukur yang bisa dipercaya.

Instrument yang reliabel belum tentu valid, tapi instrument yang valid umumnya pada reliabel. Reliabel adalah tingkat kemampuan tes dalam menunjukkan konsentersasi hasil pengukuran dengan tepat dan teliti. Dari penelitian tersebut didapat Reliabilitas = 0,99 dan validitas = 0,989 (Pratiknyo, 2010:32).

G. Teknik Analisis Data

Analisis data ini dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*, Vertical Jump. Analisis ini menggunakan uji satu sampel untuk rata-rata (one sampel t test), dengan uji tersebut akan diketahui apakah ada pengaruh antara nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen.

Sebelum dilakukan uji one sample t test, terlebih dahulu diuji normalitas untuk mengetahui apakah kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Jika kelas tersebut berdistribusi normal, maka statistik yang digunakan adalah statistik parameter. Sedangkan jika menggunakan statistik non-parameter, maka kelas tersebut tidak harus berdistribusi normal. Metode untuk menganalisis data adalah sebagai berikut:

a. Uji Persyaratan Analisis

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan apakah distribusi dari semua variable yang diteliti berdistribusi normal atau tidak, untuk menguji normalitas dari masing-masing skor dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\left(X^2_{hitung} = \frac{(F_0 - f_h)^2}{f_h} \right)$$

Keterangan :

X^2 = Nilai chi-kuadrat

f_o = frekuensi yang diobservasi (frekuensi empiris)

f_h = frekuensi yang diharapkan (frekuensi teoriti)

2) Uji Homogenitas

Sedangkan untuk melihat homogenesis maka digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varaians terkecil}}$$

Dengan kriteria sebagai berikut :

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ artinya data homogenitas dan jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ berarti tidak homogenitas (Sugiyono, (2012:199).

b. Uji Hipotesis

1) Uji Perbedaan Dua Rata-rata

Uji dua rata-rata digunakan untuk mengetahui pengaruh hasil *pre test* belum diberikan perlakuan (*treatment*) dan hasil *post-test* sesudah diberi perlakuan (*treatment*). Untuk mengetahui perbedaan dua rata-rata ini menggunakan uji satu pihak (uji t) yaitu uji pihak kiri. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$(H_0: \mu_1 \geq \mu_2)$$

$$(H_1: \mu_1 < \mu_2)$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata nilai post-test

μ_2 = rata-rata nilai pre-test

2) Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh latihan kekuatan otot tungkai. Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini dengan menggunakan uji t sampel sejenis. Uji t sampel sejenis dimaksudkan bahwa distribusi daya yang dibandingkan berasal dari subyek kelompok yang sama.

$$T = \frac{X_2 - X_1}{s_1^2 \sqrt{\left(\frac{1}{25}\right) + \left(\frac{1}{25}\right)}}$$

$$\text{Dengan } S_1^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

X_1 = Rata-rata pretest

X_2 = Rata-rata sampel posttest

S_1 = Simpangan baku pretest

S_2 = Simpangan baku posttest

S_1^2 = Variansi sampel pretest

S_1^2 = variansi sampel posttest

r = korelasi antara dua sampel

Kriteria pengujian : H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $\alpha = 0.05$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Tes vertical jump digunakan untuk mengukur power otot tungkai sebelum dan sesudah diberikan latihan pliometrik single leg depth jump. Dalam penelitian ini, dilakukan pengukuran terhadap 26 atlet anak SD untuk mengetahui efektivitas latihan tersebut dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai. Hasil tes awal menunjukkan bahwa rata-rata tinggi lompatan atlet berkisar antara 28 cm hingga 35 cm, yang mencerminkan tingkat kekuatan awal sebelum intervensi latihan.

Setelah menjalani latihan pliometrik single leg depth jump dalam periode tertentu, hasil tes akhir menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan rata-rata tinggi lompatan meningkat sebesar 5 cm pada setiap atlet. Seluruh sampel mengalami peningkatan tanpa adanya penurunan performa, yang menunjukkan bahwa metode latihan ini efektif dalam meningkatkan power otot tungkai. Temuan ini mengindikasikan bahwa latihan pliometrik berbasis single leg depth jump dapat dijadikan sebagai metode latihan yang efektif untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai pada atlet usia dini.

1. Data Hasil Tes Awal (*Pre Test*) Kelompok Latihan pliometrik single leg defth jump

Berdasarkan analisis data tes awal (*pre test*) kelompok latihan latihan pliometrik single leg defth jump dengan jumlah sampel 26 diperoleh skor

tertinggi 35, skor terendah 28, rata-rata (*mean*) 32.61, median 32. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi di bawah ini

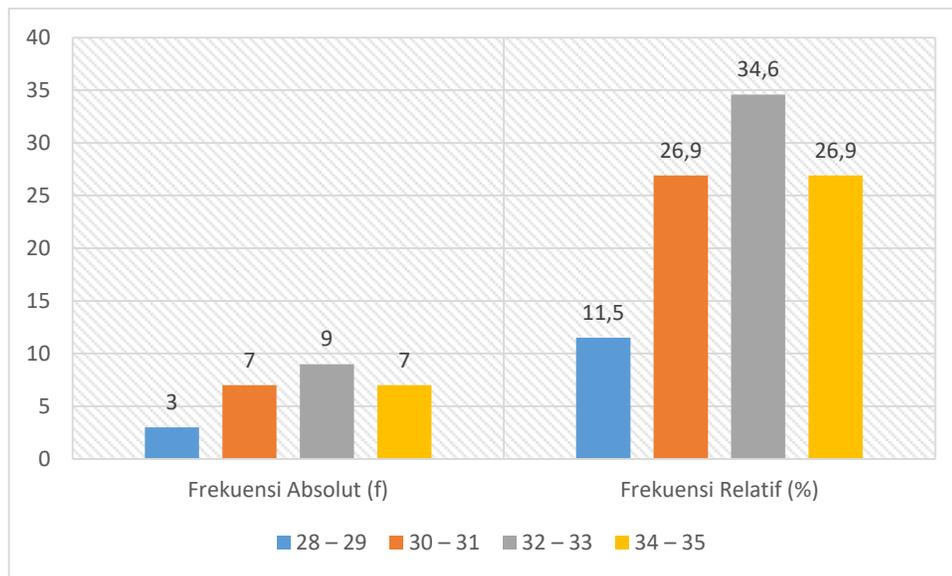
Tabel 1. Distribusi Frekuensi Tes Awal (*Pre Test*) Latihan pliometrik single leg defth jump.

Kelas Interval (cm)	Frekuensi Absolut (f)	Frekuensi Relatif (%)
28 – 29	3	$(3/26) \times 100 = 11.5\%$
30 – 31	7	$(7/26) \times 100 = 26.9\%$
32 – 33	9	$(9/26) \times 100 = 34.6\%$
34 – 35	7	$(7/26) \times 100 = 26.9\%$
Total	26	100%

Berdasarkan hasil pengolahan data, distribusi kemampuan vertical jump atlet anak SD menunjukkan bahwa mayoritas atlet berada dalam interval **32 – 33 cm**, dengan **9 atlet (34.6%)**. Selain itu, kelompok dengan interval **30 – 31 cm** dan **34 – 35 cm** masing-masing memiliki **7 atlet (26.9%)**, menunjukkan bahwa sebagian besar atlet memiliki performa yang cukup merata di rentang tengah. Sementara itu, hanya **3 atlet (11.5%)** yang berada dalam kategori **28 – 29 cm**, menunjukkan bahwa hanya sedikit atlet yang memiliki lompatan lebih rendah dibandingkan yang lain.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar atlet memiliki kemampuan lompatan yang relatif seimbang, dengan hanya sedikit yang berada di kategori bawah. Hal ini mengindikasikan bahwa latihan yang dilakukan cukup efektif dalam meningkatkan power otot tungkai, namun masih diperlukan evaluasi lebih lanjut untuk membantu atlet dengan lompatan

yang lebih rendah agar mencapai performa yang lebih baik. Selain itu, atlet dengan lompatan di atas 34 cm dapat diberikan latihan yang lebih spesifik untuk meningkatkan kemampuan mereka lebih lanjut. Berikut data disajikan dalam bentuk histogram di bawah ini:



Gambar 1 : Histogram Tes Awal (*Pre Test*) latihan pliometrik single leg defth jump.

2. Data Hasil Tes Akhir (*Post Test*) Kelompok Latihan pliometrik single leg defth jump

Hasil tes akhir (*post test*) power otot tungkai kelompok diperoleh skor tertinggi 40 skor terendah 33, rata-rata (*mean*) 36.61, median 37, simpangan baku (SD) 2.68. (Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi di bawah ini

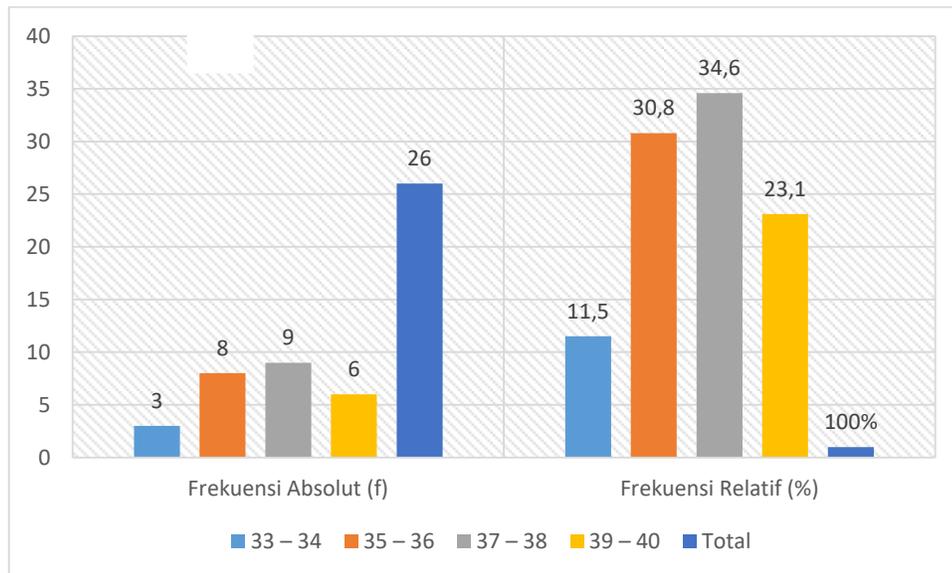
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tes Akhir (*Post Test*) Kelompok Latihan Metode drill

Kelas Interval (cm)	Frekuensi Absolut (f)	Frekuensi Relatif (%)
33 – 34	3	$(3/26) \times 100 = 11.5\%$
35 – 36	8	$(8/26) \times 100 = 30.8\%$
37 – 38	9	$(9/26) \times 100 = 34.6\%$
39 – 40	6	$(6/26) \times 100 = 23.1\%$
Total	26	100%

Berdasarkan hasil pengolahan data, distribusi kemampuan vertical jump atlet anak SD menunjukkan bahwa mayoritas atlet berada dalam interval **37 – 38 cm**, dengan **9 atlet (34.6%)**. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar atlet memiliki daya ledak otot tungkai yang cukup baik setelah menjalani latihan. Selain itu, kelompok dengan interval **35 – 36 cm** juga memiliki jumlah atlet yang cukup tinggi, yakni **8 atlet (30.8%)**, yang mengindikasikan bahwa banyak atlet yang memiliki performa lompatan dalam kisaran ini.

Pada interval **39 – 40 cm**, terdapat **6 atlet (23.1%)**, yang menunjukkan bahwa hanya sebagian atlet yang mampu mencapai lompatan lebih tinggi dibandingkan mayoritas lainnya. Sementara itu, kelompok dengan lompatan terendah, yaitu **33 – 34 cm**, hanya memiliki **3 atlet (11.5%)**, yang berarti hanya sedikit atlet yang berada pada kategori bawah dalam uji vertical jump ini.

Secara keseluruhan, distribusi data menunjukkan bahwa mayoritas atlet memiliki tinggi lompatan di kisaran **35 – 38 cm**, dengan sebagian kecil yang mencapai lebih dari **39 cm** atau kurang dari **34 cm**. Hasil ini dapat dijadikan dasar untuk mengevaluasi efektivitas latihan yang diberikan dan menentukan program latihan yang lebih optimal untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai pada atlet usia dini. Untuk lebih jelasnya data disajikan pada histogram berikut ini:



**Gambar 3: Histogram Tes Akhir (*Post Test*)
Kelompok Latihan Metode Drill**

B. Pegujian Persyaratan Analisis

Hipotesis penelitian ini diuji dengan menggunakan analisis Uji t. Sebelum dilakukan analisis uji t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui apakah data homogen dan berasal dari

populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data *post test* dianalisis dengan statistik uji *Lilliefors*, dengan taraf signifikansi yang digunakan sebagai dasar menolak ataupun menerima keputusan normal atau tidaknya suatu distribusi data adalah $\alpha > 0,05$.

1. Uji Normalitas

Dari hasil pengolahan data uji Normalitas dengan Uji Lilliefors diperoleh angka normalitas distribusi data seperti pada tabel berikut :

Tabel 3. Rangkuman Hasil Pengujian Normalitas Data

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes	.120	26	.200 [*]	.959	26	.379
Posttes	.120	26	.200 [*]	.959	26	.379

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

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel di atas menunjukkan bahwa hasil pengujian untuk data tes awal (*pre test*) kelompok latihan drill adalah 0,200 dengan probabilitas Lo 0,200. Dengan $\alpha > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Hasil pengujian untuk data tes akhir (*post test*) kelompok latihan latihan pliometrik single leg defth jump adalah 0,200 dengan probabilitas Lo 0,200. Dengan $\alpha > 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

C. Pengujian Hipotesis

Setelah uji persyaratan analisis dilakukan dan ternyata semua data tiap variabel penelitian memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian statistik lebih lanjut, maka selanjutnya dilaksanakan pengujian hipotesis. Dalam penelitian ini ada tiga hipotesis penelitian, yaitu: Latihan pliometrik single leg defth jump memberikan pengaruh yang signifikan terhadap power otot tungkai atlet. Berikut ini disajikan hasil pengujian terhadap ketiga hipotesis penelitian yang telah diajukan di atas.

1. Pengaruh Metode drill Terhadap Power otot tungkai Atlet SD Negeri 01 Bengkulu Tengah

Uji statistik yang digunakan adalah t-test yaitu melihat pengaruh rerata hitung dalam satu kelompok yang sama pada taraf signifikan 0,05. Hasil tes awal (*pre test*) dan Tes akhir (*Post test*) power otot tungkai atlet SD Negeri 01 Bengkulu Tengah, dengan jumlah sampel 26 orang. Adapun hasil pengujian hipotesis di sajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 5. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis Pertama

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 VAR00001 & VAR00002	26	.581	.002

		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	VAR00001 - VAR00002	-2.88462	2.17857	.42725	-3.76456	-2.00467	6.752	25	.000

Hasil uji t hitung sebesar 6.752 lebih besar daripada t tabel yang bernilai 2.060. Hal ini menunjukkan bahwa nilai t hitung berada di luar rentang t tabel, yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok yang diuji. Dalam konteks penelitian ini, perbedaan ini mengarah pada adanya pengaruh yang kuat dari variabel yang diuji, dalam hal ini, latihan pliometrik single leg depth jump terhadap kemampuan vertical jump atlet anak SD.

Selain itu, nilai signifikansi (p -value) yang diperoleh sebesar 0.0000, yang lebih kecil dari 0.05, mendukung hasil yang diperoleh dari perbandingan t hitung dan t tabel. Biasanya, jika nilai p -value lebih kecil dari 0.05, maka hipotesis nol yang menyatakan tidak adanya perbedaan atau pengaruh, dapat ditolak. Sebaliknya, hipotesis alternatif yang menyatakan adanya pengaruh atau perbedaan signifikan dapat diterima. Dalam hal ini, hasil penelitian

menunjukkan bahwa latihan pliometrik single leg depth jump berpengaruh signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai atlet.

Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik single leg depth jump memiliki efek yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan vertical jump atlet anak SD. Peningkatan yang terlihat dalam hasil tes menunjukkan bahwa latihan ini berhasil meningkatkan daya ledak otot tungkai para atlet, yang penting dalam berbagai aktivitas fisik dan olahraga, khususnya dalam cabang olahraga yang membutuhkan kekuatan vertikal, seperti bola voli atau basket.

Peningkatan yang signifikan pada t hitung dan **signifikansi (p-value)** ini mengindikasikan bahwa latihan yang dilakukan sesuai dengan tujuannya, yaitu meningkatkan kekuatan dan daya ledak otot tungkai atlet. Dengan hasil ini, kita dapat mengatakan bahwa metode latihan pliometrik yang diterapkan memberikan dampak yang positif terhadap performa atlet, yang tercermin dalam peningkatan hasil tes vertical jump yang signifikan.

D. Pembahasan

Vertical jump atau lompatan vertikal adalah salah satu komponen penting dalam olahraga yang melibatkan kekuatan otot tungkai, seperti bola voli, basket, dan cabang olahraga lainnya yang membutuhkan daya ledak vertikal. Kemampuan untuk melompat lebih tinggi tidak hanya memerlukan kelincahan dan keterampilan motorik, tetapi juga kekuatan otot tungkai yang dapat dilatih melalui latihan fisik yang terstruktur. Salah satu jenis latihan yang terbukti efektif dalam

meningkatkan daya ledak otot tungkai adalah latihan pliometrik. Pliometrik adalah jenis latihan yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan otot dengan cara mengoptimalkan gerakan eksplosif, dan latihan seperti single leg depth jump sering digunakan untuk meningkatkan daya ledak vertikal atlet.

Pada anak-anak, latihan ini sangat penting karena dapat membantu mereka membangun fondasi fisik yang baik untuk olahraga yang lebih maju di kemudian hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan pliometrik, khususnya single leg depth jump, terhadap peningkatan kemampuan vertical jump atlet anak SD. Latihan pliometrik merupakan bentuk latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan otot untuk menghasilkan kekuatan dalam waktu yang sangat singkat. Pliometrik bekerja berdasarkan prinsip pemanfaatan refleks otot untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan. Latihan ini terdiri dari gerakan yang melibatkan peregangan otot secara cepat, diikuti dengan kontraksi eksplosif, yang mengarah pada peningkatan kapasitas otot untuk menghasilkan tenaga yang besar dalam waktu yang singkat.

Salah satu variasi latihan pliometrik yang populer adalah single leg depth jump, yang mengharuskan atlet untuk melompat dari posisi satu kaki ke tanah dan segera melakukan lompatan vertikal setelah menyentuh permukaan. Latihan ini tidak hanya menekankan pada kekuatan otot tungkai, tetapi juga pada koordinasi, stabilitas, dan kecepatan dalam bertransisi dari satu gerakan ke gerakan lainnya. Latihan ini membantu meningkatkan kekuatan otot tungkai, terutama otot paha

depan, gluteus, dan betis, yang berperan penting dalam kemampuan untuk melompat tinggi.

Penelitian ini melibatkan 26 atlet anak SD sebagai sampel, yang telah menjalani program latihan pliometrik single leg depth jump selama beberapa minggu. Sebelum dan setelah program latihan, tes vertical jump dilakukan untuk mengukur sejauh mana latihan tersebut mempengaruhi peningkatan daya ledak otot tungkai. Uji statistik dengan menggunakan uji t dilakukan untuk menganalisis perbedaan yang signifikan antara nilai tes awal dan tes akhir. Hasil uji t hitung yang lebih besar dari t tabel dan nilai p-value yang lebih kecil dari 0.05 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari latihan pliometrik terhadap peningkatan kemampuan vertical jump. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan yang signifikan pada kemampuan vertical jump atlet setelah menjalani program latihan pliometrik single leg depth jump. t hitung yang sebesar 6.752 lebih besar daripada t tabel yang sebesar 2.060, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir. Selain itu, nilai p-value yang diperoleh adalah 0.0000, yang lebih kecil dari tingkat signifikansi 0.05, semakin menguatkan bahwa latihan yang diterapkan memang berdampak positif.

Peningkatan yang terjadi pada hasil tes vertical jump ini menunjukkan bahwa latihan pliometrik berhasil meningkatkan daya ledak otot tungkai atlet anak SD. Hal ini sangat relevan karena kemampuan vertical jump berkaitan langsung dengan kekuatan otot tungkai yang diperlukan dalam banyak olahraga, termasuk bola voli dan basket. Dengan hasil ini, kita dapat menyimpulkan bahwa latihan

pliometri memiliki dampak yang signifikan terhadap pengembangan kekuatan otot dan kemampuan fisik atlet muda.

Latihan pliometri, khususnya single leg depth jump, terbukti efektif dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai atlet usia dini. Peningkatan yang signifikan pada tes vertical jump menunjukkan bahwa otot-otot yang dilatih melalui latihan ini mengalami adaptasi yang baik, meningkatkan kemampuan untuk menghasilkan kekuatan yang lebih besar dalam waktu singkat. Latihan pliometri mengandalkan prinsip peregangan dan kontraksi cepat otot, yang membuat otot beradaptasi dengan baik terhadap beban gerakan eksplosif.

Secara teknis, latihan ini membantu mengembangkan kekuatan otot kaki secara maksimal, yang sangat berguna dalam olahraga yang membutuhkan lompatan tinggi. Atlet yang memiliki daya ledak otot yang lebih tinggi akan lebih efektif dalam olahraga yang mengharuskan kemampuan melompat, baik dalam pertandingan bola voli, basket, maupun dalam aktivitas fisik lainnya yang menuntut kekuatan eksplosif.

Meskipun latihan pliometri terbukti efektif, penting untuk mempertimbangkan beberapa faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil, seperti usia, kondisi fisik, dan tingkat kebugaran awal atlet. Oleh karena itu, meskipun hasil penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan, program latihan harus selalu disesuaikan dengan kemampuan individu dan dilakukan dengan pengawasan yang tepat untuk menghindari risiko cedera.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan terdahulu, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut: Latihan pliometrik single leg depth jump memberikan pengaruh yang signifikan terhadap power otot tungkai atlet SD Negeri 01 Bengkulu Tengah, dimana hasil yang diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel} = 6.752 > 2,060$

B. Implikasi

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa latihan pliometrik single leg depth jump memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai, khususnya bagi atlet anak SD. Program latihan ini dapat diimplementasikan secara rutin dalam pembinaan atlet muda, baik di sekolah maupun klub olahraga, untuk meningkatkan kekuatan otot yang sangat penting dalam berbagai cabang olahraga. Hal ini membuka peluang bagi pelatih dan pengelola olahraga untuk mempertimbangkan latihan pliometrik sebagai bagian dari kurikulum latihan fisik untuk atlet usia dini.

Selain itu, temuan ini juga memberikan wawasan penting bagi para pendidik fisik untuk mengintegrasikan latihan yang fokus pada peningkatan power otot, seperti latihan pliometrik, dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Dengan demikian, anak-anak tidak hanya terlatih dalam keterampilan motorik dasar, tetapi

juga memperoleh manfaat dalam peningkatan daya ledak otot yang berguna untuk perkembangan fisik mereka secara keseluruhan. Pelatihan semacam ini dapat mengoptimalkan potensi atlet muda dalam berkompetisi di tingkat lebih tinggi.

Lebih lanjut, hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dengan variabel dan metode lain yang lebih beragam, untuk mengembangkan latihan yang lebih efektif dan variatif. Dengan sampel yang lebih besar atau kelompok usia yang berbeda, program pelatihan yang lebih terstruktur dapat dirancang untuk mengukur pengaruh jangka panjang terhadap kemampuan fisik dan performa atlet.

C. Saran

Sesuai dengan kesimpulan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Disarankan agar pelatih tidak hanya mengandalkan satu jenis latihan pliometrik, seperti single leg depth jump. Variasi latihan yang melibatkan berbagai jenis gerakan eksplosif dapat memberikan dampak yang lebih besar dalam meningkatkan daya ledak otot tungkai atlet, serta mengurangi risiko cedera akibat monotoninya latihan.
2. Untuk hasil yang lebih optimal, disarankan agar durasi dan intensitas latihan pliometrik ditingkatkan secara bertahap. Peningkatan beban

latihan dan frekuensi dapat membantu atlet untuk mencapai tingkat kekuatan otot yang lebih tinggi, dengan tetap memperhatikan faktor keamanan dan kesiapan fisik atlet.

3. Sebaiknya dilakukan evaluasi dan pengujian secara berkala untuk memantau perkembangan atlet dalam latihan pliometrik. Dengan demikian, pelatih dapat melihat apakah ada peningkatan yang signifikan dan dapat menyesuaikan program latihan sesuai dengan kebutuhan masing-masing
4. setiap atlet memiliki tingkat kemampuan yang berbeda, latihan harus disesuaikan dengan kondisi fisik dan kebutuhan masing-masing atlet. Dengan pelatihan yang lebih terfokus pada kemampuan individu, atlet dapat lebih cepat mengembangkan kemampuan vertikal mereka dan mengoptimalkan hasil yang diperoleh.
5. Disarankan agar pelatih diberikan pelatihan lebih lanjut tentang teknik dan prinsip dasar latihan pliometrik, sehingga mereka dapat mengaplikasikan metode yang benar dalam latihan anak-anak. Pelatihan yang baik akan memastikan latihan yang lebih efektif dan

aman, serta meningkatkan pemahaman pelatih dalam mengelola potensi fisik atlet secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas, D. P., Hartono, J., & Rahayu, K. (2015). *Pengaruh latihan side hop dan jump to box terhadap power tungkai*. *Unnes Journal of Sport Sciences*, 4(2).
- Chu, D,A, Myer,G, D. (2013). *Plyometrics*. United States of America: Human Kinetics.
- Daryono, D. (2019). *Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Pendidikan Olaharaga Universitas PGRI Palembang*. *Jurnal Olympia*, 1(1), 36-41.
- Dwikusworo, E. P. (2010). *Tes pengukuran dan evaluasi olahraga*. Semarang: Widya Karya.
- Faozi, F., Jaelani, J., & Fikri, A. (2019). *Pengaruh Latihan Permainan Target Terhadap Passing Atas Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bola Voli Di Sekolah Menengah Kejuruan Doa Bangsa Palabuhanratu*. *Jurnal Olympia*, 1(2), 1-7.
- Hanafi, S. (2010). *Efektifitas Latihan Beban Dan Latihan Pliometrik Dalam Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai Dan Kecepatan Reaksi*. *Jurnal Ilara*, 1(2), 1-9.
- Harsono. (2015). *Periodisasi Program Pelatihan*, Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Hasanah, M. (2013). *Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Dan Jump To Box Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Klub Tugumuda Kota Semarang* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Junaidi, S. (2019). *Metode Latihan Bermain Untuk Meningkatkan Power Otot Tungkai Atlet Bolavoli pada Tim Pervik Kediri Tahun 2018*. *JSES: Journal of Sport and Exercise Science*, 2(1), 21-28.
- Male, P. A. S. A. O., & Vocational, V. E. P. K. *Pengaruh Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Ketepatan Smash Pada Pemain Bolavoli Putra Ekstrakurikuler Smk Kartanegara Kota Kediri Tahun 2016*.
- Muchlisa, A. W. (2017). *Pengaruh Koordinasi Mata-Tangan, Daya Ledak Otot Tungkai dan Motivasi Berprestasi Terhadap Keterampilan Smash*. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 30(2), 1–7.
- Nala, i. G. N. 2011. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Bali: Udayana

- Pembayun, D. L., Wiriawan, O., & Setijono, H. (2018). Pengaruh Latihan Jump To Box, Depth Jump dan Single Leg Drop Jump Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai dan Power Otot Tungkai. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(1), 87-104.
- Pranawengrum, D. E., Riyanto, A., & KM, S. (2018). Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Dan Jump To Box Terhadap Performa Vertical Jump Pada Pemain Basket (*Doctoral Dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta*).
- Pratiknyo, E. D. K. 2010. Tes Pengukuran Dan Evaluasi Olahraga. Semarang: Widya Karya.
- Pujianto, D. & Insanisty. (2013). *Bahan Ajar Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan Jasmani*. Bengkulu: FKIP Universitas Bengkulu.
- Setyosari, P. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta : Kencana Pranada Media Grup.
- Rizaldianto, D. (2016). *Kondisi Kapasitas Fisik (Kekuatan, Daya Tahan, Kecepatan, dan Daya Ledak) dan Kadar Hemoglobin Atlet Balap Sepeda Jalan Raya ISSI Kota Semarang Tahun 2016*. Universitas Negeri Semarang.
- Roziandy, M., & Budiwanto, S. (2018). Pengaruh Latihan Naik Turun Bangku Terhadap Power Otot Tungkai pada Atlet Bolavoli Putri. *Indonesia Performance Journal*, 2(1), 8-12.
- Setyawan, I. H. (2016) Pengaruh Latihan Pliometrik Lateral Box Jump Dan Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Di Tim Psti Putra Kota Kediri *Skripsi*.
- Sihombing, S. (2019). Hubungan Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Hasil Lari Sprint 100 Meter. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(2), 256-261.
- Wiradihardja, S & Syarifudin. (2017). *Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan*, Jakarta : PT Gramedia.
- Sugiyono (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Bandung : Alfabeta CV.
- Sugiyono (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&d*. Bandung : Alfabeta CV

- Suherman, (2018). *Buku Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan*, Jakarta : PT Gramedia.
- Sulaksono, G. (2015). Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Dalam Smash Pada Permainan Bola Voli Siswa Smk Plus Darus Salam Kota Kediri Tahun Ajaran 2014/2015.
- Susanto, teguh (2016). *Buku Pintar Olahraga*. Yogyakarta: pustaka baru press.
- Sukadiyanto. & Muluk, D. 2011. Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Bandung: Lubuk Agung.
- Haryono, S., Setio, F. P. dan Wicaksono, A. “ Pengembangan Jump Power Meter sebagai Alat Pengukur Power Tungkai”. *Jurnal IPTEK Olahraga*. 2013:1-17
- Utamayasa, I. G. D. (2020). Efek Latihan Multiple Box Jump Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(1), 1-8.
- Widiastuti, (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.
- Yudasmara, D. (2014). *Pengembangan Model Latihan Teknik Block dalam Bolavoli*. *Jurnal IPTEK*, 16(1), 79–102.
- Yudiana, Y., & Subroto, T. (2010). Permainan bola voli. *Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Yudiana, Y., Subardjah, H., & Juliantine, T. (2012). Latihan fisik. *Bandung: FPOK-UPI Bandung*.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1. Hasil penelitian

No	Atlet	Tes Awal (cm)	Tes Akhir (cm)	Peningkatan (cm)
1	Atlet 1	30	35	5
2	Atlet 2	32	37	5
3	Atlet 3	28	33	5
4	Atlet 4	35	40	5
5	Atlet 5	34	39	5
6	Atlet 6	29	34	5
7	Atlet 7	31	36	5
8	Atlet 8	33	38	5
9	Atlet 9	30	35	5
10	Atlet 10	32	37	5
11	Atlet 11	33	38	5
12	Atlet 12	29	34	5
13	Atlet 13	34	39	5
14	Atlet 14	31	36	5
15	Atlet 15	32	37	5
16	Atlet 16	33	38	5
17	Atlet 17	30	35	5
18	Atlet 18	31	36	5
19	Atlet 19	32	37	5
20	Atlet 20	34	39	5
21	Atlet 21	30	35	5
22	Atlet 22	33	38	5
23	Atlet 23	29	34	5
24	Atlet 24	31	36	5
25	Atlet 25	32	37	5
26	Atlet 26	34	39	5



UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Meranti Raya Nomor 32 Kota Bengkulu 38228 Telpn (0736) 22027,2697

Fax. (0736) 341139

Nomor : 664 /UNIVED-F.8/A-6/XII/2024
Lamp : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Pimpinan
SD Negeri 1 Bengkulu Tengah
di
Tempat

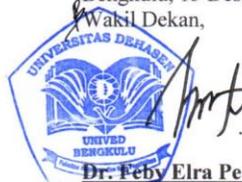
Sehubungan dengan kegiatan penelitian dan penulisan skripsi mahasiswa berikut, kami mohon bantuan Bapak/Ibuk untuk dapat memberikan izin melakukan penelitian/pengambilan data kepada:

Nama : Caca Saputra
NPM : 21190150
Prodi : Pendidikan Jasmani (PENJAS)
Judul Penelitian : Pengaruh Latihan Poliometrik *Single Leg Depth Jump* Terhadap Power Otot Tungkai pada Atlet Bola Voli di SD Negeri 1 Bengkulu Tengah.
Tempat Penelitian : SD Negeri 1 Bengkulu Tengah
Waktu Penelitian : 15 Desember 2024 s/d 15 Januari 2025

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas bantuan dan kerjasama Bapak/Ibu, Kami ucapkan terima kasih.

Bengkulu, 15 Desember 2024

Wakil Dekan,



Dr. Feby Elra Perdima, M.Pd., AIFO
NIDN. 0227079001



**PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SDN 01 BENGKULU TENGAH
SEKOLAH DASAR RUJUKAN (Akreditasi A)**



Jalan : Raya Bengkulu –Curup KM 14 Kembang Seri, Kec. Talang Empat, Kabupaten Bengkulu Tengah Website: sdnsatutalangempat@yahoo.co.id Email : sdn101btg@gmail.com N.S.S : 101260104001 – NPWP : 00487726314000 – Telp : 07367312014 – FAX : 7312014 NPSN : 10700493 – KODE POS : 38385

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
No. 422/85/SDN 01/BTG/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **NURHAYATI, M.Pd**
NIP : 197012101991122001
Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda / IV.c
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SDN 01 Bengkulu Tengah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **CACA SAPUTRA**
NPM : 21190150
Prodi : Pendidikan Jasmani (Penjas)
Tempat Penelitian : SD Negeri 01 Bengkulu Tengah
Waktu Penelitian : 15 Desember 2024 s.d 15 Januari 2025

Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian di SD Negeri 01 Bengkulu Tengah.

Demikian Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunaan sebagaimana mestinya.

Kembang Seri, 22 Mei 2025
Kepala SDN 01 Bengkulu Tengah



NURHAYATI, M.Pd.
NIP. 197012101991122001



**PEMERINTAH KABUPATEN BENGKULU TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SDN 01 BENGKULU TENGAH
SEKOLAH DASAR RUJUKAN (Akreditasi A)**



Jalan : Raya Bengkulu -Curup KM 14 Kembang Seri Talang Empat, Kabupaten Bengkulu Tengah WEBSITE: sdnsatutalangempat@yahoo.co.id Email : sdn01talangempat@gmail.com N.S.S : 101260104001 – NPWP : 00487726314000 – TELP : 07367312014 – FAX : 7312014 NPSN : 10700493 – KODE POS : 38385

SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN

No. 422/49/SDN 01/BTG/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : NURHAYATI, M.Pd
NIP : 197012101991122001
Pangkat/Golongan : Pembina Utama Muda / IV.c
Jabatan : Kepala Sekolah
Instansi : SDN 01 Bengkulu Tengah

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : CACA SAPUTRA
NPM : 21190150
Prodi : Pendidikan Jasmani (PENJAS)
Judul Penelitian : Pengaruh Latihan Poliometrik *Single Leg Depth Jump*
Terhadap *Power* Otot Tungkai pada Atlet Bola Voli di
SD Negeri 1 Bengkulu Tengah.
Tempat Penelitian : SD Negeri 1 Bengkulu Tengah
Waktu Penelitian : 15 Desember 2024 s/d 15 Januari 2025

Menerangkan bahwa mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian di SD Negeri 1 Bengkulu Tengah.

Demikian Surat Keterangan Izin Penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunaan sebagaimana mestinya.

Kembang Seri, 06 Januari 2025
Kepala SDN 01 Bengkulu Tengah



**NURHAYATI, M.Pd.
NIP. 197012101991122001**



