

## PENGARUH LATIHAN HURDLE JUMP DAN LATIHAN LEG PRESS TERHADAP KEMAMPUAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI PADA MAHASISWA UKM BOLA VOLI IKIP MATARAM TAHUN 2019

Adi Suriatno<sup>1</sup>, Rusdiana Yusuf<sup>2</sup>  
Universitas Pendidikan Mandalika Mataram  
adi.suriatno@yahoo.com

### Abstract

The problem in this research is stated as; Is there any effect of Hurdle Jump Exercise and Leg Press Exercise toward the Limb Muscle Explosive Power ability on the students of UKM volleyball IKIP Mataram in 2019. The sampling method uses the population study and the total sampling was 12 students of UKM volleyball IKIP Mataram in 2017/2018. The data collection uses documentation, performance test, and vertical jump test. The data analysis technique uses the t-test at 5% significant level. The result showed that the effect of hurdle jump exercise toward ability of limb muscle explosive power is higher than the t-table ( $5.081 > 2.571$ ). While the limb press exercises on the ability of limb muscle explosive power showed that t-score is higher than t-table ( $4.164 > 2.571$ ). As a conclusion, there is effect of Hurdle Jump Exercise and Leg Press Exercises toward Limb Muscle Explosive Power Ability on the students of UKM volleyball IKIP Mataram in 2019.

**Keywords :** *Hurdle Jump Exercise, Leg Press Exercises, Limb Muscle Explosive Power ability*

### Abstrak

Masalah yang di ungkap di penelitian ini adalah 'apakah ada Latihan Hurdle Jump Dan Latihan Leg Press Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai pada mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram Tahun 2019' metode sampel menggunakan studi populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram Tahun 2017/2018 yang berjumlah 12 orang. untuk pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi dan tes perbuatan dengan instrumen tes vertical jump sedangkan teknik analisis data menggunakan uji-T dengan taraf signifikan 5%, jadi kesimpulan ada pengaruh latihan Hurdle jump terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai dengan menunjukkan t-hitung lebih besar daripada t-tabel ( $5,081 > 2,571$ ),. Sedangkan untuk latihan *leg press* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai menunjukkan t-hitung lebih besar daripada t-tabel ( $4,164 > 2,571$ ), maka ada pengaruh Latihan Hurdle Jump Dan Latihan Leg Press Terhadap Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai pada mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram Tahun 2017/2018.

**Kata Kunci :** *Latihan Hurdle Jump, Latihan Leg Press, Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai, Bola Voli*

## PENDAHULUAN

Permainan bola voli adalah permainan yang memerlukan pergerakan tubuh yang baik saat mengejar untuk menguasai bola atau saat melakukan seragan pada pihak lawan. Herdiana (2012:26). Bola voli merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu atau kelompok atau masing-masing regu terdiri dari enam pemain.

Latihan *Hurdle Jump* yaitu latihan dengan cara melompat sambil melewati beberapa gawang, dimana gawang tersebut juga merupakan sebagai rintangan dalam latihan. Kedua latihan ini sama-sama bertujuan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai, namun pengaruh bentuk latihan diduga memiliki hasil yang berbeda terhadap daya ledak otot tungkai.

Latihan dengan menggunakan *Leg Press* termasuk dalam “compound excersice”. Tujuan utamanya adalah untuk melatih otot kaki dan paha. Pada saat menggunakan *Leg Press*, otot-otot tubuh yang bekerja adalah otot-otot paha depan (quadriceps), paha belakang (hamstrings), gluteus maximum serta otot-otot betis (partial).

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka perlu melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan *Hurdle Jump* dan Latihan *Leg Press* Terhadap kemampuan daya ledak Otot tungkai Pada mahasiswa UKM Bola Voli IKIP Mataram Tahun 2019.

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui ada apa tidak Pengaruh Latihan *Hurdle Jump* Terhadap kemampuan daya ledak Otot tungkai Pada mahasiswa UKM Bola Voli IKIP Mataram Tahun 2019.
2. Untuk mengetahui ada apa tidak Pengaruh latihan *Leg Press* Terhadap kemampuan daya ledak Otot tungkai Pada mahasiswa UKM Bola Voli IKIP Mataram Tahun 2019.

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan maupun manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis

- a. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi semua unsur pendidikan terutama pendidikan Olahraga serta sebagai salah satu referensi untuk penelitian selanjutnya.
- b. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat mengenai kejelasan : Pengaruh Latihan *Hurdle Jump* Dan Latihan *Leg Press* Terhadap kemampuan daya ledak Otot tungkai pada mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram Tahun 2019.

### 2. Secara Praktis

- a. Bagi Mahasiswa, dapat mengetahui : Pengaruh Latihan *Hurdle Jump* Dan Latihan *Leg Press* Terhadap kemampuan daya ledak Otot tungkai Pada mahasiswa UKM Bola Voli IKIP Mataram Tahun 2019.
- b. Bagi pihak guru pendidikan Olahraga sebagai masukan dan alternatif untuk dapat menciptakan bentuk latihan meningkatkan Daya ledak Otot tungkai.
- c. Sebagai masukan fakultas dalam rangka mengembangkan pembinaan olahraga bola voli di IKIP Mataram

Latihan *Hurdle Jump* yaitu latihan dengan cara melompat sambil melewati beberapa gawang, dimana gawang tersebut juga merupakan sebagai rintangan dalam latihan. Kedua latihan ini sama-sama bertujuan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai, namun pengaruh bentuk latihan diduga memiliki hasil yang berbeda terhadap daya ledak otot tungkai.

Latihan dengan menggunakan *Leg Press* termasuk dalam “compound excersice”. Tujuan utamanya adalah untuk melatih otot kaki dan paha. Pada saat menggunakan *Leg Press*, otot-otot tubuh yang bekerja adalah otot-otot paha depan (quadriceps), paha belakang (hamstrings), gluteus maximum serta otot-otot betis (partial).

Daya ledak merupakan kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi (Jonath dan Krempel

1981:31).Menurut (Rushal Dan Pyke,1990:252) daya ledak di artikan sebagai suatu fungsi dari kekuatan dan kecepatan gerakan. Menurut (Bompa, 1990) daya ledak sebagai produk dari dua kemampuan, yaitu : kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*) untuk melakukan force maksimum dalam waktu yang sangat cepat.

## METODE PENELITIAN

### 1. Rancangan penelitian

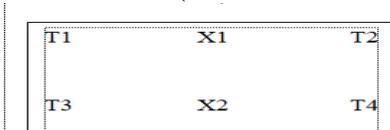
Rancangan penelitian dapat diartikan sebagai strategi yang mengatur penelitian untuk memperoleh data yang tepat sesuai dengan karakteristik variabel dan tujuan penelitian.

Rancangan Penelitian Ini di Lakukan Dengan Menggunakan *One Group Pres Test-Post Tes Design* (Hulfian,2014:38). Sebelum di beri perlakuan dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum di perlakuan.tetapi pada desain ini tidak ada kelompok kontrol sehingga hasil peningkatan setelah diberikan perlakuan belum pasti berasal dari perlakuan tersebut karena bisa jadi diakibatkan oleh faktor lain. Dari Segi Metodologi ,Rancangan Ini Sesuai Dengan Acuan Tersebut, Dan Memenuhi Syarat Untuk Jenis Penelitian Eksperimen. Penelitian Ini Bertujuan Untuk Mengetahui Ada Tidaknya Pengaruh latihan *Hurdle Jump* Dan Latihan *Leg Press* terhadap kemampuan daya ledak Otot tungkai pada mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram Tahun 2019. adapun Disain Penelitiannya Sebagai Berikut:



Ket:

- T1 = Nilai *Pretest* (sebelum di berikan latihan)  
X = Treatmen berupa latihan *hurdle jump* dan latihan *leg press*.  
T2 = Nilai *Posttest* (setelah di beri latihan)



Keterangan:

T1 = pretest kelompok *hurdle jump*

T2 = *posttest* kelompok *hurdle jump*

T3 = pretest kelompok *leg press*

T4 = *posttest* kelompok *leg press*

X1 = Treatment *hurdle jump*

X2 = Treatment *leg press*

### 2. Populasi dan sampel

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian (Arikunto, 2010: 173). Pendapat lain menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Menurut Hulfian, (2014: 29).

Dari pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa populasi merupakan keseluruhan individu yang memiliki karakteristik tertentu yang akan dijadikan subyek dalam penelitian. Sehubungan dengan penelitian ini, populasi yang digunakan adalah Mahasiswa UKM Bola Voli IKIP Mataram 2019.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut (Hulfian, 2014: 29). Sedangkan menurut ahli lain mengatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2010: 174).

Sehubungan dengan penelitian ini, populasi yang digunakan adalah Mahasiswa UKM Bola Voli IKIP Mataram 2019 yang berjumlah 12 orang. Karena populasi kurang dari 100 yaitu 12 orang maka peneliti mengambil semua yaitu 12 orang sebagai sampel penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto, (2010: 134). Mengatakan bahwa apabila subyeknya kurang dari 100, lebih baik di ambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, jika jumlah subyeknya besar, dapat diambil antara 10%-15% atau 20%-25% atau lebih. Penentuan sampel penelitian menggunakan metode studi populasi, sehingga semua populasi dijadikan sampel. Hal ini sering

dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang (Hulfian, 2014: 33).

### 3. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian menggunakan yang tepat, juga perlu memilih teknik dan alat pengumpulan data yang relevan. peneliti akan menguraikan teknik penelitian yang akan digunakan dalam mengumpulkan data:

#### a. Teknik dokumentasi

Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data melalui catatan yang bersifat kuantitatif, data ini dapat bersifat pribadi atau pengalaman yang ditulis oleh subyek, data yang diperoleh dari pengamatan langsung yang diperkuat oleh peneliti dengan menggunakan teknik dokumentasi dalam pengumpulan data.

Dokumentasi diperlukan dalam penelitian kuantitatif, karena menghasilkan deskriptif yang berharga dan digunakan untuk mengolah segi-segi subjektif dan hasil dianalisa secara induktif. Metode dokumentasi ini peneliti mempergunakan untuk mendapatkan data tentang jumlah mahasiswa dan nama-nama mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram tahun 2019.

#### b. Teknik tes perbuatan

Penelitian yang umum menggunakan metode ini, merupakan metode yang utama untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Tes perbuatan yang diberikan yaitu *hurdle jump* dengan melompat gawang, tes *leg press* dengan mendorong beban alat *leg press*, dan tes daya ledak otot menggunakan *vertical jump* tes.

### 4. Instrument penelitian

Untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam suatu penelitian, diperlukan alat pengumpulan data. Instrumen merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara menyeluruh (Hajar, 1999: 160). Tes adalah serentetan pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2006: 139).

Untuk mengukur daya ledak otot tungkai di lakukan dengan menggunakan Vertical Jump Tes (Dan Nilai Untuk Menentukan Kemampuan daya ledak otot tungkai Dalam Melakukana Tes Ini Instrumennya Terdiri Dari :

1. Vertical jump dan jump df
2. Berat Badan

Data yang di perlukan dalam penelitian ini di kumpulkan dengan menggunakan tes vertical jump. Adapun prosedur dalam pengukuran vertical jump menggunakan vertical jump adalah sebagai berikut:

#### a. Perlengkapan tes

- 1) Timbangan untuk mengukur berat badan dengan ketelitian hitungan 0,1 kg.
- 2) Alat jump Df
- 3) Pluit
- 4) Kertas dan alat tulis
- 5) Pita untuk membedakan kedua kelompok

#### b. Persiapan pelaksanaan tes

- 1) Sambungkan kabel listrik dari *Jump Df* ke kontak listrik.
- 2) Hidupkan jump DF dengan menekan tombol ON/OFF yang ada di bagian belakang jump DF.
- 3) Perintahkan subyek untuk berdiri dengan tegak di depan alat jump DF yaitu di atas *rubber plate* warna hitam.
- 4) Tekan tombol START untuk menggunakan jump DF, setelah terdengar suara 'TUT', subyek melakukan lompatan ke atas (*vertical jump*), dan harus mendarat di permukaan *rubber plate* itu juga agar skor bisa muncul di display *jump DF*.
- 5) Pelaksanaan tes sebanyak 2 kali, setelah melakukan lompatan pertama, perintahkan subyek berdiri dengan tegak di depan alat *jump DF* yaitu di atas *rubber plate* dan tunggu beberapa saat lagi sampai terdengar suara 'TUT' kembali, subyek melakukan lompatan keatas dan harus mendarat di permukaan *rubber plate* itu juga. Setelah beberapa detik, display menampilkan nilai

lompatan yang terbaik dari 2 kali tes yang dilakukan.

- 6) Tekan tombol RESET untuk kembali menggunakan alat jump DF untuk subyek selanjutnya.

c. Scoring

Hasil lompatan yang di peroleh oleh peserta tes dicatat dan dikurangi dengan hasil raihan awal berdiri tegak maka didapat skor vertical jump. Langkah berikut terhadap peserta tes yang sama diambil skor berat badan kemudian kedua skor tersebut diformulasikan kedalam rumus lewis dan diperoleh skor daya ledak otot tungkai (DOT) seperti contoh:

Vertical jump : 59 cm

Berat badan : 77 kg

$P = \sqrt{4,9} (\text{weight}) \sqrt{D} *$

$P = \sqrt{4,9} (77) \sqrt{59}$

$P = 130,92 \text{ Kg-m/sc}$

Daya ledak otot tungkai secara vertical jump dihitung berdasarkan mit formula (kg.m/sec) lewis homogram (fox,et,al,1993)

5. Teknik analisis data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kuantitatif, artinya data yang berwujud angka-angka bilangan (Rianto, 2001:104), Teknik analisis data yang cocok digunakan untuk pengujian hipotesis adalah uji-T dengan taraf signifikan 5%. Setelah data terkumpul, selanjutnya data akan dianalisis dengan prosedur sebagai berikut:

$$t = \frac{\sum d}{\sqrt{\frac{N \cdot \sum d^2 - (\sum D)^2}{(N - 1)}}$$

Keterangan:

$\sum d$  = Perbedaan setiap pasangan skor (*Post Test-Pres Test*)

N = Jumlah sampel yang di gunakan (Hulfian 2014:70)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum data diolah dan dianalisis dengan statistik, maka terlebih dahulu

melakukan penjelasan data. Hal ini perlu di lakukan, karena data harus memenuhi persyaratan dalam eksperimen selama 12 kali pertemuan yang dapat diolah. Sampel penelitian ini berjumlah 12 dengan perlakuan yang diberikan yaitu latihan *hurdle jump* dan latihan *leg press*. Pengambilan data dalam penelitian ini sesuai desain penelitian yaitu tes awal (*Pre-Test*), perlakuan (*Treatment*) dan tes akhir (*Postest*).

1. Deskripsi Data

Data-data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data-data mengenai identitas pemain UKM bola voli IKIP Mataram yang menjadi subjek penelitian serta data-data dari variabel terikat, yaitu data-data tentang hasil tes awal (*Pre-Test*) dan tes akhir (*Post-Test*).

Data tentang identitas UKM bola voli IKIP Mataram diperoleh pada saat awal pelaksanaan penelitian yaitu pada saat penentuan sampel sebagai subyek yang digunakan dalam penelitian ini. Sedangkan data hasil perkembangan daya ledak otot tungkai diperoleh pada saat akhir dari penelitian. Selanjutnya setelah data perkembangan daya ledak otot tungkai diperoleh, maka untuk mengetahui apakah ada atau tidak pengaruh latihan *hurdle jump* dan latihan *leg press* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai pada mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram tahun 2017/2018 yang mengikuti latihan, maka dilakukan uji “t” dimana “T1 hasil tes awal (*Pre-Test*) “X” perlakuan (*Treatment*) dan “T2” hasil tes akhir (*Post-Test*), yang sesuai dengan rancangan penelitian yang di tetapkan.

Dari hasil analisis data yang sudah signifikan, bahwa : ada pengaruh latihan *hurdle jump* dan latihan *leg press* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai pada mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram Tahun 2019.

latihan *hurdle jump* terhadap daya ledak otot tungkai pada Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan di mana nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5 % yaitu

nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $5,081 > 2,571$ ). Dengan adanya pengaruh latihan *hurdle jump* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai maka bentuk latihan ini harus dilakukan secara kontinyu karena otot-otot kaki senantiasa terlatih untuk terus menerus melakukan kontraksi, khususnya kontraksi concentric dan eccentric pada saat kaki mendarat maka kaki pada saat itu melakukan kontraksi eccentric yaitu meregangkan selanjutnya apabila kaki melompat keatas, pada saat tersebut kaki melakukan kontraksi, serta latihan *hurdle jump* ini melatih otot paha bagian depan (*quadriceps*) karena latihan ini menggunakan gawang untuk melompat vertical ke atas tanpa menggunakan beban.

Pengaruh latihan *leg press* terhadap daya ledak otot tungkai hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan di mana nilai  $t$  hitung yang diperoleh lebih besar dari pada nilai  $t$  tabel pada taraf signifikansi 5 % yaitu nilai  $t$  hitung lebih besar daripada  $t$  tabel ( $4,164 > 2,571$ ) Dengan adanya pengaruh latihan *leg press* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai, maka latihan ini harus terus dilakukan secara kontinyu, serta latihan *leg press* ini tujuan utamanya adalah untuk melatih otot kaki dan paha karena otot-otot tubuh yang dilatih adalah otot paha bagian depan (*quadriceps*), paha bagian belakang (*hamstrings*) dan otot-otot betis (*partial*) dengan menggunakan *leg press* posisi tubuh menjadi stabil karena latihan ini menggunakan beban yang lebih berat jika dibandingkan dengan latihan yang lain.

Dengan adanya pengaruh latihan *hurdle jump* dan *leg press* terhadap daya ledak otot tungkai, maka latihan ini terus dilakukan secara kontinyu agar menjadi pemain yang handal karena kedua latihan tersebut memberikan dampak positif terhadap perkembangan dan peningkatan daya ledak otot tungkai.

### Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil data diatas adalah sebagai berikut:

1. Ada pengaruh latihan *hurdle jump* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai pada

mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram Tahun 2019.

2. Ada pengaruh latihan *leg press* terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai pada mahasiswa UKM bola voli IKIP Mataram Tahun 2019.

### Saran

Berangkat dari perolehan dalam penelitian ini, maka penulis mengemukakan beberapa saran yang diharapkan dapat di tindak lanjuti sehingga latihan *hurdle jump* dan latihan *leg press* yang berfokus pada kemampuan daya ledak otot tungkai dapat di tingkatkan atau dan dapat berguna bagi kepentingan pada UKM bola voli IKIP Mataram, yaitu:

1. Kepada pelatih-pelatih agar mengoptimalkan latihan yang dapat menunjang kemampuan daya ledak otot tungkai sehingga dapat menimbulkan beberapa cabang olahraga terutama cabang olahraga yang bersifat lompat, loncat dan lari.
2. Kepada para pelatih agar tetap memotivasi siswa-siswi didikannya, khususnya dalam meningkatkan kemampuan daya ledak otot tungkai, selain itu pelatih, hendaknya mampu melihat potensi-potensi yang dimiliki oleh setiap siswa-siswi yang berbakat di setiap cabang olahraga
3. Untuk peneliti berikutnya Bagi mahasiswa yang ingin melakukan penelitian hendaknya mencoba menerapkan pokok-pokok pembahasan lain tentang permainan bola voli.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S.2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta:RinekaCipta
- IKIP Mataram (2011). *Pedoman Pembimbingan dan Penulisan Karya Ilmiah*. Mataram. Ikip Mataram
- Lalu Hulfian, 2014. “ *Penelitian Dikjas*.” Selong : CV. Garuda Ilmu.
- PBVS (2005) *Peraturan Permainan Bola Voli*. Jakarta : PBVS
- Suharno (1982) *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta: Dirjen Dikti. Epdikud