



## **PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC SQUAT JUMP* TERHADAP *POWER* OTOT TUNGKAI PADA ATLET PUTRA BOLA VOLI PORKES UPP**

**Riwaldi<sup>1,a)</sup>, Janiarli, M<sup>2</sup>, Putra, M, A<sup>3</sup>**

**<sup>1,2,3</sup>Departemen of Sport Education and Health, Universitas Pasir Pengaraian**

<sup>a)</sup>e-mail: riwaldiputra@upp.ac.id

### **ABSTRACT**

This research started from observations of researchers in the field who saw that the ability of the leg muscle power in the Porkes UPP Volleyball Athletes was still low. It can be seen when athletes do training in the field and the team's performance is decreasing at this time. For this reason, this study aims to determine the effect of Plyometric Squat Jump Exercise as the independent variable (X) on the Power of the Muscles of the Legs (Y). This study uses an experimental method with a One-Group Pretest-Posttest Design. The population in this study was the Athletes of the Volleyball Club Putra Porkes UPP totaling 20. While the sampling technique used purposive sampling, so the number of samples consisted of 12 people aged 15-20 years. The research design used Pre-test and Post-test using the Vertical Jump test instrument. Data analysis and research hypothesis testing used independent t-test (t-test) analysis techniques with a significant level of  $\alpha = 0.05$ . The results showed that the Squat Jump Exercise had an effect on the Power of the Limb Muscles with an average score of 49 in the Pre-test increasing by 16 or 33% to 64 in the Post-test. The statistical results show that ( $t_{count} 69.73 > t_{table} 1.701$ ). The conclusion of this study is that the Plyometric Squat Jump Method Exercise has an effect on the Power of the Leg Muscles in the Athletes of the Men's Club Volleyball Club of Porkes UPP.

***Keywords:*** *Plyometric (Squat Jump), Limb Muscle Power*

© Departemen of Sport Education and Health, Universitas Pasir Pengaraian

## PENDAHULUAN

Olahraga saat ini memiliki peran yang sangat penting atau populer dikalangan masyarakat bahkan dunia. Olahraga merupakan salah satu aktivitas dalam kehidupan manusia, dengan olahraga manusia bisa menjaga kesehatan tubuh, olahraga juga dijadikan ajang untuk meraih prestasi terutama dibidang bola voli. Olahraga prestasi juga mengharumkan nama negara dikancah internasional pada ajang sea games 2019 dan 2022 Indonesia dua kali berturut-turut memperoleh medali emas. Hal ini menunjukkan bahwa olahraga sangat berperan penting dalam mewujudkan cita-cita pembangunan nasional. Melihat dari tujuannya olahraga dibagi menjadi tiga yaitu olahraga pendidikan, olahraga prestasi dan olahraga rekreasi.

Mengingat pentingnya peranan olahraga dalam kehidupan manusia, juga dalam usaha ikut serta memajukan Indonesia berkualitas, maka pemerintahan Indonesia mengadakan pembinaan dan pengembangan dibidang olahraga, seperti mengadakan pertandingan yang bisa diikuti oleh para pemain yang berbakat. Adapun usaha yang telah dilakukan pemerintahan dalam memasyarakatkan olahraga dan meningkatkan prestasi olahraga diantaranya melaksanakan olahraga disekolah atau di kehidupan masyarakat dengan mengadakan pertandingan dan perlombaan yang dilaksanakan ditengah-tengah masyarakat. Dalam pencapaian prestasi bola voli dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kondisi fisik dan teknik, terutama pada power otot tungkai yang sangat berperan saat melakukan smash dalam permainan bola voli. Power otot tungkai ini merupakan kemampuan untuk kontraksi dan menghasilkan tenaga yang maksimal dalam melakukan smash. Smash ini merupakan faktor penentu atau teknik yang digunakan untuk menyerang dengan melakukan pukulan yang keras kearah lapangan lawan. Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan terhadap club putra bola voli perkes

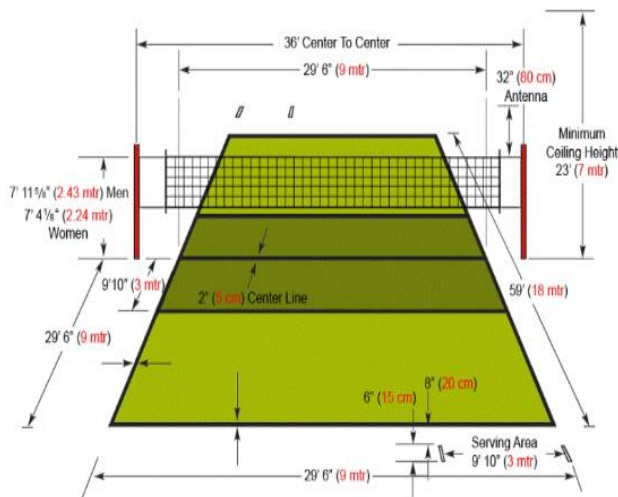
UPP . Pemain banyak yang malas datang kelapangan untuk latihan. Faktor penyebab tersebut dipicu dengan lemahnya kondisi fisik pemain, hal ini terlihat saat pemain melakukan smash lompatan yang dihasilkan kurang tinggi, sehingga bola yang dipukul tidak maksimal dan sering keluar lapangan yang dapat merugikan poin tim.

Adapun faktor yang kemampuan smash pemain diantaranya faktor internal seperti masih terlihat kesalahan-kesalahan teknik pada gerak yang dilakukan pemain pada posisi mau melompat, sehingga dapat menyebabkan kemampuan smash kurang maksimal, disini kurang kondisi fisik seperti power otot tungkai, kurangnya kelentukan pinggang, keseimbangan dan koordinasi gerak pemain, dan kurang tersusunnya program latihan yang diberikan oleh pelatih. Ditinjau dari segi faktor eksternalnya, kurangnya sarana dan prasarana seperti bola voli, alat latihan fisik sehingga pada saat latihan kurang maksimal dalam pembentukan kondisi fisik pemain. Selain itu masalah yang terlihat adalah tidak terlaksananya program latihan dengan semestinya sehingga atlet malas untuk latihan.

Bola voli dimainkan oleh dua regu, tiap regu terdiri dari 6 pemain. Permainan ini memerlukan koordinasi dan kerja sama tim. Disamping itu, penguasaan teknik –teknik dasar permainan harus matang. Dengan demikian dapat melakukan gerakan-gerakan variasi dan kombinasi dari teknik-teknik dasar. Bola voli ini merupakan olahraga *intermiten* untuk bersaing dalam serangan cepat dan diikuti oleh intensitas rendah dan intensitas tinggi yang terjadi berulang kali selama pertandingan berlangsung sehingga pemain memerlukan kecepatan dan kelincahan.

Tujuan dari permainan bola voli adalah melewati bola diatas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Bola dinyatakan dalam permainan

setelah dipukul oleh pemain servis melewati atas net ke daerah lawan. Permainan dilanjutkan hingga bola menyentuh lantai, bola “keluar” atau satu tim gagal mengembalikan bola secara sempurna. Ukuran lapangan bola voli dapat dilihat berikut ini:

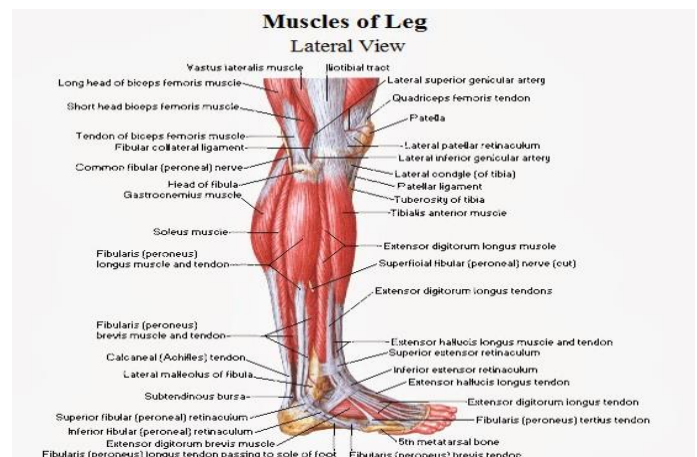


**Gambar 1. Ukuran Lapangan Bola Voli**  
Sumber: Erianti, 2009

*Power* atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *eksplosif*. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *Eksplorisif* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Widiastuti (2015:107) menjelaskan *power* merupakan suatu rangkaian kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika kedua kekuatan tersebut bekerja secara bersamaan. Daya ledak mempunyai banyak kegunaan dalam aktivitas olahraga seperti pada berlari, melempar, memukul, menendang. Pelaksanaan gerak dari objek tersebut akan dicapai dengan sempurna jika orang tersebut dapat menerapkan kekuatan secara maksimal dengan satuan waktu yang sesingkat-singkatnya.

Sedangkan Jonath dan Krembel dalam Syafruddin (2013:74) mengemukakan daya ledak sebagai kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk

kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Otot tungkai merupakan salah satu otot yang terdapat dalam tubuh manusia yang berada di tulang kaki dari pangkal paha hingga tumit. Otot tungkai terbagi menjadi 2 yaitu otot tungkai bagian atas dan otot tungkai bawah. Otot tungkai bagian atas terdiri dari otot *tensor fascia lata*, otot *abductor* dari paha, otot *vastus lateralis*, otot *rektus femoris*, otot *sartorius*, *vastus medialis*, otot *gluteus maximus*, otot paha *lateralis* dan *medialis*. Sedangkan otot tungkai bawah terdiri dari: otot *tibialis anterior*, otot *peroneus longus*, otot *extensor digitorum longus*, otot *gastrocnemius*, otot *soleus*, otot *malleolus*, otot *retinacula* bawah, dan otot *tendon achille*.

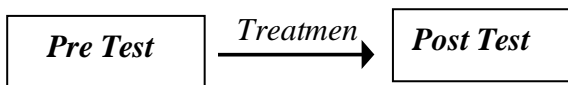


**Gambar 2. Struktur Otot Tungkai Bagian Bawah (Ramawan, 2015)**

## METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Eksperimen dalam penelitian ini lebih bersifat pra-eksperimental jenis *pre-test* dan *post-test* dalam suatu kelompok. Penelitian ini digunakan untuk mengungkapkan sebab-akibat hanya dengan menggunakan satu kelompok subjek sehingga tidak ada kontrol yang ketat terhadap variabel eksternal yaitu penelitian ini berusaha untuk mengungkapkan pengaruh latihan *plyometric squat jump* terhadap hasil *power* otot tungkai atlet putra Porkes UPP.

Karena dalam pelaksanaanya penelitian ini sebelum sampel diberikan perlakuan eksperimen, terlebih dahulu dilakukan tes awal (*pre-test*) guna melihat kemampuan *smash* bola voli, setelah itu baru diberikan perlakuan latihan *plyometrik*. Setelah diperlakukan selesai, dilakukan tes akhir (*post-test*). Penelitian terdiri dari 2 variabel antara lain variabel bebas yaitu latihan *plyometric*, sedangkan variabel terikat yaitu *power* otot tungkai atlet putra Porkes UPP.



**Gambar 3. Rancangan Penelitian**

Populasi dalam penelitian berjumlah sebanyak 12 orang, teknik penarikan sampel dalam penelitian ini *total sampling*. Maka seluruh populasi yang dijadikan sampel adalah 12 atlet yang berjenis kelamin laki-laki, karena menimbang dari perbedaan kondisi fisik atlet. Untuk mendapatkan data penelitian dilakukan pengukuran dengan cara mengukur peningkatan *power* otot tungkai. Instrumen yang digunakan untuk mengukur *power* tungkai pada penelitian ini adalah *Vertical Jump*.

Data yang telah terkumpul dari hasil *Pre-test*, *Post-test* di analisis dengan menggunakan statistik uji normalitas dan uji-t dengan langkah-langkah perhitungan sebagai berikut: Uji normalitas dengan menggunakan *Lilliefors*. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui data yang diperoleh apakah berdistribusi normal atau tidak, serta Uji homogenitas varians dengan uji F. Uji homogenitas varians bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang homogen atau tidak dan Untuk melihat pengaruh dari latihan *Squat Jump* tersebut digunakan uji *t-dependent*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk melihat Pengaruh Latihan *Plyometric Squat Jump* (X) sebagai variabel bebas dan *Power* Otot Tungkai (Y) sebagai variabel terikat yang datanya diambil melalui *Pre-test* dan *Post-test*. Untuk masing-masing variabel di bawah ini akan disajikan nilai rata-rata, simpangan baku (standar deviasi), median, serta histogram.

### Hasil *Pre-test* *Power* Otot Tungkai Pemain Atlet Putra Porkes UPP

Untuk mengetahui *Power* Otot Tungkai pada Pemain Bolavoli Porkes UPP, maka digunakan tes pengukuran dengan *Vertical Jump*, sebelum diberikan perlakuan Metode *Plyometric Squat Jump* dengan sampel 12 (n=12) diperoleh skor Maksimum sebesar 59 skor Minimum 37 Rata-rata 49. *Standar Deviasi* 6,8 dan Median 49. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \text{ Log } N$ , rentang = nilai maksimum-minimum dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pre-test* *Power* Otot Tungkai

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	37-41	1	8
2	42-46	5	42
3	47-51	1	8
4	52-56	3	25
5	57-61	2	17
<b>Total</b>		12	100

Keterangan:

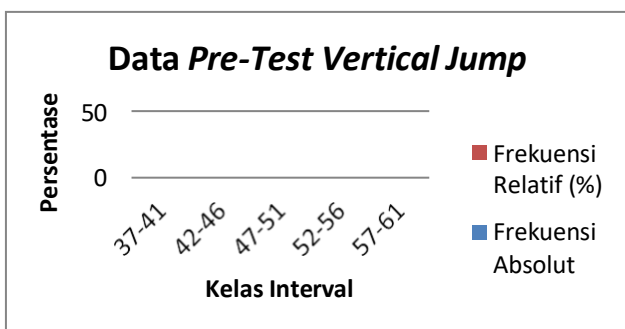
- t : Harga uji t yang di cari
- $\bar{X}_1$  : Mean sampel pertama
- $\bar{X}_2$  : Mean sampel kedua
- D : Beda antara skor sampel 1 dan 2 n : Pasangan
- $\Sigma D$  : Jumlah semua beda
- $\Sigma D^2$  : Jumlah semua beda dikuadratkan

Berdasarkan data distribusi frekuensi data

hasil *Pre-test Power* Otot Tungkai dari 12 orang ternyata 1 orang sampel (8%) memiliki hasil *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 37-41, kemudian sebanyak 5 orang sampel (42%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 42-46, selanjutnya sebanyak 1 orang sampel (8%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 47-51. Kemudian sebanyak 3 sampel (25%) yang memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 52-56. Selanjutnya sebanyak 2 orang sampel (17%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 57-61. nilai 52-56.Selanjutnya sebanyak 2 orang sampel (17%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 57-61. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil *Pre-test Power* Otot Tungkai dari 12 orang ternyata 1 orang sampel (9%) memiliki hasil *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 37-41, kemudian sebanyak 5 orang sampel (43%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 42-46, selanjutnya sebanyak 1 orang sampel (9%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 47-51. Kemudian sebanyak 3 sampel (26%) yang memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 52-56. Selanjutnya sebanyak 2 orang sampel (17%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 57-61. nilai 52-56.Selanjutnya sebanyak 2 orang sampel (18%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 57-61. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:

**Gambar 4. Histogram Data *Pre-test Power* Otot Tungkai.**



### Hasil *Post-test Power* Otot Tungkai Pemain Porkes UPP

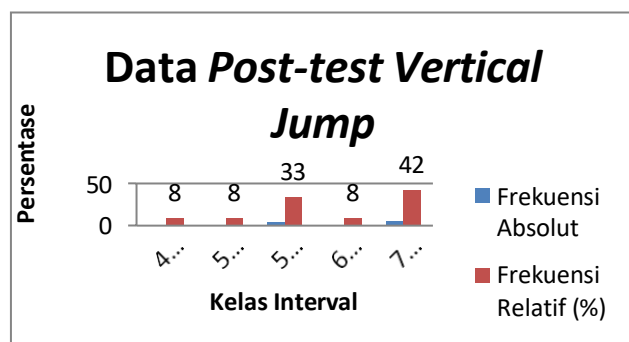
Berdasarkan hasil tes *Power* Otot Tungkai dengan tes pengukuran *Vertical Jump* sesudah diberikan perlakuan dengan Metode *Plyometric (Squat Jump)* dengan sampel 12 (n = 12) diperoleh skor Maksimum sebesar 72 skor Minimum 47, Rata-Rata 64. *Standar Deviasi* 8,1 dan Median 66. Deskripsi hasil penelitian tersebut disajikan dalam distribusi frekuensi dengan rumus mencari banyak kelas =  $1 + 3,3 \text{ Log } N$ , rentang = nilai maksimum - minimum dan panjang kelas dengan rumus = rentang/banyak kelas. (Sugiyono dalam Setiawan, 2012).

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Post-Test Power* Otot Tungkai.**

No	Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif (%)
1	47-52	1	8
2	53-58	1	8
3	59-64	4	33
4	65-70	1	8
5	71-76	5	42
<b>Total</b>		12	100

Berdasarkan data distribusi frekuensi data hasil *post-test power* otot tungkai pada tabel 4.2 dari 12 orang ternyata 1 orang sampel (9%) memiliki hasil *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 47-52. Kemudian sebanyak 1 orang sampel (9%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 53-58. Selanjutnya sebanyak 4 orang sampel (34%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 59-64. Kemudian sebanyak 1 sampel (9%) yang memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 65-70. Selanjutnya sebanyak 5 orang sampel (43%) memiliki *Power* Otot Tungkai dengan rentang nilai 71-76. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:

Gambar 5. Histogram Data *Post-Test Power* Otot Tungkai



Rangkuman hasil analisis pengujian Hipotesis dari latihan *Squat Jump* yang dilakukan perhitungan statistik sesuai dengan formula yang digunakan (Uji t) diperoleh  $t_{hitung} 68,74 > t_{tabel} 1,797$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hasil tersebut diartikan bahwa ada Pengaruh Latihan *Plyometric Squad Jump* terhadap *Power* Otot Tungkai Atlet Putra Porkes UPP.

Untuk memperoleh hasil *Power* Tungkai yang baik dalam penerapan Latihan *plyometric squat jump* perlu memperhatikan pembebanan latihan dan menerapkan program latihan yang berarti, sebagai seorang pelatih harus juga mengetahui apakah masing-masing pemain yang dilatih mampu melakukan program latihan yang diberikan dan berapa besar keuntungan dari latihan tersebut untuk meningkatkan *Power* Tungkai pada Atlet Putra Porkes UPP tersebut. Selain itu Latihan *Plyometric Squad Jump* merupakan salah satu jenis latihan yang sangat mudah dilakukan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan yaitu Latihan *Plyometric Squad Jump* berpengaruh terhadap *power* otot tungkai pada Atlet Bola Voli Pemain Porkes UPP dengan hasil: *Pre-test* Rata-rata 49 meningkat sebesar 16 atau 33% menjadi 64 pada *Post-test* dengan hasil ( $t_{hitung} 69,74 > t_{tabel} 1,797$ ), maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima.

## DAFTAR PUSTAKA

- Syafruddin. (2013). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Padang. UNP Press
- Widiastuti. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung. Alfabeta