

# Pengaruh Latihan Pliometrik terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Sepak Bola

Fiki Agusri<sup>1</sup>, Donie<sup>2</sup>, Afrizal S<sup>3</sup>, Vega Soniawan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,  
Universitas Negeri Padang, Indonesia.

Email Korespondensi: [fikiagusri06@gmail.com](mailto:fikiagusri06@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh latihan pliometrik terhadap daya ledak otot tungkai pada pemain sepak bola klub Peru Utama FC Kecamatan Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota. Jenis penelitian ini adalah eksperimen yang dilaksanakan di lapangan sepak bola klub Peru Utama FC Kecamatan Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota. Sampel penelitian adalah pemain sepak bola klub Peru Utama FC Kecamatan Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota yang berjumlah 20 orang dan diberikan perlakuan selama 16 kali latihan. Teknik pengambilan data menggunakan *standing broad jump*. Data yang diperoleh dipergunakan untuk menguji hipotesis dengan menggunakan uji *paired sample t test*. Sebelum uji t dilakukan terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil dari uji hipotesis yang menggunakan uji statistik *paired sample t test* dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik berpengaruh secara signifikan terhadap daya ledak otot tungkai dengan perolehan nilai t hitung  $16,227 > t$  tabel  $2,09302$  pada taraf signifikan  $p < 0,000 < 0,05 \alpha$ .

**Kata Kunci** : pliometrik; daya ledak otot tungkai.

*The Effect of Plyometric Exercises on the Muscles of the Limbs of Football Players*

## ABSTRACT

*This study aims to see the effect of plyometric training on the explosive power of leg muscles in soccer players at Peru Utama FC, Payakumbuh Subdistrict, Fifty Cities District. This type of research is an experiment which was carried out in the soccer field of the Peru Utama FC club, Payakumbuh Subdistrict, Fifty Cities District. The sample of this research is soccer players of Peru Utama FC, Payakumbuh Subdistrict, Fifty Cities District, totaling 20 people and given treatment for 16 times of training. The data collection technique uses a standing broad jump. The data obtained is used to test the hypothesis using the paired sample t test. Before the t test is carried out, the analysis prerequisite test is carried out, namely the normality test and the homogeneity test. The results of the hypothesis test using the paired sample t test statistical test can be concluded that plyometric training has a significant effect on the explosive power of the leg muscles with the t value of  $16.227 > t$  table  $2.09302$  at a significant level of  $p < 0.000 < 0.05 \alpha$ .*

**Keywords**: *plyometrics; leg muscle explosive power.*

## PENDAHULUAN

Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memperdayakan perkumpulan olahraga, menumbuh kembangkan serta pembinaan olahraga yang bersifat nasional dan daerah, dan menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan. Prestasi yang bagus seharusnya diperoleh melalui perencanaan dan pembinaan secara sistematis, tekun, dan berkelanjutan dalam jangka waktu yang panjang.

Agar perencanaan dan pembinaan terhadap atlet dapat terealisasi secara optimal maka perlu diperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhinya, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dalam diri atlet, seperti minat dan bakat, usia keemasan, keadaan fisik, penguasaan teknik, dan mental. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang dipengaruhi dari luar diri atlet, misalnya sarana dan prasarana, pelatih yang berkualitas, gizi, dan motivasi. Untuk meraih prestasi sepak bola yang baik, di samping usaha pembinaan dan pelatihan yang teratur, terarah dan kontiniu hendaknya pembinaan tersebut diarahkan kepada pembinaan kondisi fisik sebagai faktor yang paling dominan terhadap keberhasilan dalam meraih prestasi puncak (Afrizal S, 2018).

Menurut (Oktavianus, 2018) Atlet yang memiliki kondisi fisik yang bagus akan dapat lebih cepat menguasai teknik-teknik dalam olahraga yang ditekuninya. (Haryanto, 2019) menjelaskan bahwa agar performa tubuh dalam keadaan siap untuk melakukan aktifitas yang menantang seperti dalam kondisi berolahraga maka ada baiknya aktifitas olahraga tersebut rutin untuk dilakukan.

Rendahnya prestasi olahraga yang dicapai oleh para atlet Indonesia pada umumnya, merupakan salah satu akibat kurangnya pembinaan terhadap para atlet pada cabang-cabang olahraga yang ada di Indonesia. Permasalahan mendasar dalam sepakbola nasional adalah kurangnya perhatian tentang pembinaan pada usia dini (*grassroots*) dan usia remaja (*youth*). Kunci keberhasilan sepakbola suatu negara apabila memperhatikan pembinaan pada tingkat usia dini dan remaja. Keberhasilan awal seorang pelatih ditentukan oleh kualitas pemain yang dipilihnya. Apabila pelatih mendapatkan pemain-pemain yang baik saat seleksi dan ditunjang pula dengan kepelatihan yang baik, maka prestasi yang diinginkan akan tercapai. Apalagi didukung unsur-unsur lainnya seperti sarana dan prasarana yang memadai, keuangan yang cukup, manajemen yang baik. Kualitas kepelatihan sangat menentukan keberhasilan pembinaan sepakbola apalagi pada *grassroots* dan *youths* (Soniawan, 2018).

Sepak bola di Klub Peru Utama FC Kecamatan Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota merupakan salah satu klub sepak bola yang sering mengikuti pertandingan seperti Liga ISSB Kabupaten Lima Puluh Kota, tarkam dan kompetisi lainnya. Akan tetapi berdasarkan data yang diperoleh dari sekretariat klub Peru Utama FC diperoleh informasi bahwa prestasi klub Peru Utama FC dari tiga tahun terakhir kurang baik. Tahun 2018 terdapat dua kompetisi yang diikuti oleh klub Peru Utama FC. Pertama pada Liga PSSI Kabupaten Lima Puluh Kota klub Peru Utama FC hanya melaju sampai pada perempat final. Kedua pada kompetisi Liga Luak Lima Puluah klub Peru Utama FC hanya melaju sampai penyisihan grup. Sementara itu pada tahun 2019 saat mengikuti kompetisi Dinamika Cup juga sampai penyisihan grup, kemudian saat mengikuti kompetisi Situjuh Cup pada tahun 2019 melaju sampai per-empat final, terakhir tahun 2020 masih belum dapat mencapai prestasi karena hanya masih melaju sampai perempat final pada kejuaraan yang diadakan klub Peru Utama FC sendiri.

Sepak bola memainkannya di lapangan rumput oleh dua regu yang saling berhadapan dan kedua regu terdiri dari sebelas pemain dengan tujuan memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak mungkin dan gawang sendiri dipertahankan dari serangan lawan. Agar dapat melakukan permainan sepak bola, perlu untuk menguasai teknik-teknik dasar sepak bola sehingga memperoleh prestasi yang baik.

Teknik dasar sepakbola merupakan suatu tugas gerakan efektif dan efisien yang harus dikuasai oleh seorang pemain dimana gerakan tersebut merupakan bentuk-bentuk aksi, perbuatan yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuan suatu gerakan dalam olahraga sepak bola (Rahman, 2020). Kompleksitas keterampilan sepak bola seperti menendang bola (shooting), menggiring bola (dribbling), menyundul bola (heading), merebut bola, melempar, dan menangkap bola dengan menggunakan gerak alamiah manusia yang sangat kompleks yaitu gerak yang menuntut adanya kondisi fisik misalnya kekuatan, kecepatan, daya ledak (power), daya tahan, kelentukan dan koordinasi.

Kompleksitas gerakan dalam melakukan semua teknik dasar sepak bola paling dominan didukung oleh gerakan kaki. Gerakan pada kaki dihasilkan oleh perpaduan alat gerak yang aktif dan alat gerak yang pasif, yaitu otot dan tulang. Oleh karena itu dalam permainan sepak bola dibutuhkan unsur fisik yaitu kekuatan dan kecepatan atau daya ledak dari hasil kerja otot dan tulang, agar gerakan berlari, melompat, dan menendang dapat lebih optimal.

Latihan merupakan suatu kegiatan yang dikembangkan untuk mempersiapkan kondisi fisik dengan tujuan meningkatkan potensi kemampuan biomotorik atlet ketingkat yang lebih tinggi (Hariadi, 2020). Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotorik yang penting dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan lain sebagainya (Tifali, 2020). Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan otot tungkainya untuk kekuatan maksimum dalam waktu yang singkat dan kontraksi yang cepat (Ridwan, 2017).

Daya ledak adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi pada suatu gerakan yang utuh. Power bisa dikatakan sebagai hasil kali dari kekuatan dan kecepatan, sehingga bentuk latihan power terletak pada komponen biomotor kekuatan (Sugiarto, 2014). Agar mendapatkan tolakan kuat dan kecepatan yang tinggi seorang atlet harus mempunyai daya ledak yang besar. Otot yang membungkus tungkai mempengaruhi besar kecilnya daya ledak. Tubuh manusia dibagian bawah yang fungsinya menggerakkan tubuh, seperti berjalan, berlari, dan melompat adalah tungkai. Gerakan pada tungkai merupakan perpaduan kerja otot dan tulang.

Menurut (Putri, 2020) daya ledak otot tungkai adalah ketepatan otot mengarahkan kekuatan dalam waktu yang singkat untuk memberikan objek momentum paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan *explosive* yang utuh untuk

mencapai tujuan yang dikehendaki. Daya ledak otot tungkai sebagai kombinasi antara unsur kekuatan dengan kecepatan (Candra, 2018). Disamping itu ada dua unsur penting dalam otot tungkai yaitu kekuatan otot dan kecepatan otot untuk mengerahkan tenaga secara maksimal. Jadi semakin besar kekuatan dan kecepatan yang dimiliki otot tungkai, maka semakin besar pula power yang dimiliki otot tungkai (Donie, 2020).

(De Villarreal, 2009) mengatakan bahwa pliometrik mengacu pada latihan yang dirancang untuk meningkatkan otot, terutama melalui penggunaan pelatihan lompat. Latihan pliometrik merupakan bagian alami dari sebagian besar gerakan olahraga karena melibatkan lompat, melompat, dan melompat. Sejalan dengan pendapat (Arabatzis, 2010), yang mengatakan bahwa latihan pliometrik mengacu pada kinerja gerakan yang melibatkan kontraksi eksentrik intensitas tinggi segera sebelum kontraksi yang cepat dan kuat.

Berhubung daya ledak otot tungkai sangat menentukan dalam melakukan teknik dasar sepak bola maka perlu diberikan latihan yang tepat sasaran agar daya ledak otot tungkai pemain klub sepak bola Peru Utama Fc dapat ditingkatkan. Bentuk latihan yang tepat dalam proses peningkatan daya ledak otot tungkai adalah latihan pliometrik. Asal mula istilah plyometrics muncul dari bahasa Yunani "pletyhuen" yang diartikan sebagai memperbesar ukuran (Chu, 2013). Pliometrik adalah suatu pelatihan yang mempunyai ciri khas, yaitu kerja otot yang sangat kuat yang merupakan respon dari pembebanan dinamis atau regangan yang cepat dari otot-otot yang terlibat (Nurudin, 2015).

Latihan pliometrik banyak diterapkan oleh pelatih saat ini, terutama cabang olahraga yang membutuhkan kemampuan daya ledak otot tungkai. Olahraga sepak bola memerlukan daya ledak otot tungkai yaitu menggabungkan kekuatan dan kecepatan agar dapat melakukan teknik-teknik dasar sepak bola dengan baik sehingga mencapai prestasi yang baik pula. Latihan pliometrik telah terbukti menjadi sebuah metode yang paling benar untuk meningkatkan daya ledak. Pliometrik lebih identik pada latihan yang mengerjakannya secara berulang yang menghubungkan gerakan lompatan dan loncatan dengan menggunakan otot tungkai yang menuntut adanya kekuatan dan kecepatan (Hasibuan, 2018). Selain itu (Donie, 2019) mengatakan bahwa semakin bagus daya ledak otot tungkai seseorang maka semakin tinggi lompatannya.

(Markovic, 2007) mengatakan bahwa sebagian besar pelatih dan peneliti tampaknya setuju bahwa latihan pliometrik adalah metode pilihan ketika bertujuan untuk meningkatkan kemampuan lompat vertikal dan kekuatan otot tungkai. Sejalan dengan itu (Thomas, 2009) mengatakan kalau latihan pliometrik adalah latihan lompat, meloncat, dan melewati pembatas yang menggunakan siklus pemendekan regangan pada unit otot secara konsisten telah terbukti meningkatkan produksi kekuatan dan tenaga otot. Berdasarkan beberapa pendapat dapat disimpulkan kalau latihan pliometrik memang merupakan salah satu bentuk latihan yang paling tepat dalam meningkatkan

daya ledak otot tungkai yang dilakukan secara sistematis, berulang, berkelanjutan dan dalam jangka waktu yang panjang.

## **METODE**

Menurut (Sugiyono, 2017) penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang berfungsi untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Selain itu penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang diterapkan dengan cara memberikan perlakuan atau treatment pada variabel yang mempengaruhi atau variabel bebas. Sebagaimana yang dikemukakan (Sugiyono, 2017) metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu.

(Sugiyono, (2017) mengatakan bahwa desain penelitian eksperimen terbagi menjadi empat bentuk, yaitu *Pre-Experimental-Design*, *True-Experimental Design*, *Factorial Design*, dan *Quasi Experimental Design*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Pre-Experimental Design*. Selain itu (Sugiyono, 2015), juga menjelaskan kalau *Pre-Experimental Design* adalah eksperimen yang desainnya belum totalitas. Karena variabel lain masih bisa mempengaruhi terbentuknya variabel dependen. Penelitian ini memiliki populasi yang berjumlah 20 orang. Pada penelitian ini seluruh jumlah populasi dijadikan sampel, karena teknik pengambilan sampel yang dilakukan adalah menggunakan total sampel yaitu sebanyak 20 orang pemain klub Peru Utama FC. Tempat penelitian ini diadakan di lapangan Sepak bola Klub Peru Utama FC Kabupaten Lima Puluh Kota. Data terkumpul dengan cara observasi, wawancara, serta tes.

Instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Standing Broad Jump*. Langkah-langkah pelaksanaan test *Standing Broad Jump* yaitu testtee berdiri pada papan tolak dengan lutut ditekuk, kemudian kedua lengan lurus ke belakang, kemudian testtee menolak ke depan dengan kedua kaki sekuat-kuatnya dan mendarat dengan kedua kaki. Masing-masing testtee diberikan tiga kali pengulangan. Jarak lompatan terbaik dari tiga kali percobaan yang diukur mulai dari tepi dalam papan tolakan sampai batas tumpuan kaki / badan yang terdekat dengan papan tolak. Untuk mengetahui peningkatan daya ledak otot tungkai pemain klub Peru Utama Fc maka dilakukan terlebih dulu tes awal (pretest) dan kemudian tes akhir (posttests).

Pendeskripsian data dan pengujian hipotesis dalam penelitian ini dapat diolah dengan memakai statistik deskriptif dan inferensial dengan rumus *paired sample t test*. Teknik analisis data dengan uji normalitas data dan uji homogenitas data dilakukan sebelum data diolah. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah kelompok sampel berasal dari yang berdistribusi normal atau tidak. Sedangkan uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data tergolong homogen atau tidak.

## **HASIL**

Hasil penelitian digambarkan sesuai dengan tujuan dan hipotesis yang diajukan sebelumnya. Gambaran deskriptif data *pretest* dan *posttest* dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 1. Deskriptif Statistik *Pretest* dan *Posttest* Daya Ledak Otot Tungkai

Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Mean</i>	222,60	238,15
<i>Median</i>	217,50	236,50
<i>Mode</i>	212	235
<i>Std. Deviation</i>	14,813	13,315
<i>Minimum</i>	200	212
<i>Maximum</i>	255	270

Tabel 1 menunjukkan deskripsi statistik *pretest* dan *posttest* daya ledak otot tungkai dari hasil olah data SPSS versi 25. Keterangan dalam tabel menjelaskan bahwa sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 orang pemain klub Peru Utama FC. *Mean* artinya nilai rata-rata *pretest* dari 20 orang sampel yaitu 222,60 sedangkan nilai rata-rata perolehan hasil *posttest* yaitu 238,15. Median atau nilai tengah masing perolehan *pretest* dan *posttest* adalah 217,50 dan 236,50. Mode atau nilai yang sering muncul dari perolehan hasil *pretest* adalah 212 cm dan *posttest* 235 cm. *Standart deviation pretest* sebesar 14,813 dan *posttest* 13,315. Nilai *minimum* dari perolehan *pretest* adalah 200 cm sedangkan nilai *minimum posttest* yaitu 212 cm. Nilai *maximum* dari hasil *pretest* sebesar 255 cm dan *posttest* sebesar 270 cm. Total nilai perolehan *pretest* yaitu 4452 dan *posttest* 4763. Artinya terdapat peningkatan nilai akhir terhadap daya ledak otot tungkai setelah diberikan perlakuan.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas menggunakan *Kolmogrof-Smirnov* dapat dijelaskan bahwa data masing-masing *pretest* dan *posttest* tersebar secara normal. Data *pretest* daya ledak otot tungkai memiliki nilai siginifikansi sebesar (0,196) lebih besar dari level signifikan ( $\alpha = 0,05$ ) maka distribusi data dinyatakan normal. Untuk *posttest* daya ledak otot tungkai memiliki nilai signifikansi sebesar (0,136) lebih besar dari ( $\alpha = 0,05$ ) maka data dapat dikatakan data terdistribusi secara normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika  $p > 0.05$  maka tes dinyatakan homogen, jika  $p < 0.05$  maka tes dikatakan tidak homogen. Data *pretest* dan *posttest* yang tealh diperoleh tergolong homogen, karena nilai probabilitasnya

dengan menggunakan SPSS versi 25, uji one way anova sebesar 0,299 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 ( $0,299 > 0,05$ ).

c. Uji Hipotesis

Tabel 2. Hasil Perolehan Nilai Uji Hipotesis

Variabel	N	t hitung	t tabel	Keterangan
Daya Ledak				
Otot Tungkai	20	16,227	2,09302	Signifikan

Berdasarkan tabel 2 dapat dijelaskan bahwa nilai  $t_{hitung}$  diperoleh sebesar 16,227 dengan taraf signifikan sebesar 0,000. Nilai  $t_{tabel}$  diketahui sebesar 2,09302 diperoleh dari jumlah sampel dikurang 1 ( $20-1$ ) yaitu 19 dengan taraf signifikan 0,05 atau 5% dari uji dua pihak. Jadi Nilai  $t_{hitung}$  sebesar 16,227 lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  2,09302 ( $16,227 > 2,09302$ ), dengan kata lain  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti hipotesis diterima. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan berupa latihan pliometrik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya ledak otot tungkai.

**PEMBAHASAN**

Daya ledak adalah kemampuan sekelompok otot dalam menahan beban dengan kekuatan dan kecepatan tinggi pada suatu gerakan yang utuh. Power bisa dikatakan sebagai hasil kali dari kekuatan dan kecepatan, sehingga bentuk latihan power terletak pada komponen biomotor kekuatan (Sugiarto, 2014). Agar mendapatkan tolakan kuat dan kecepatan yang tinggi seorang atlet harus mempunyai daya ledak yang besar. Otot yang membungkus tungkai mempengaruhi besar kecilnya daya ledak. Tubuh manusia dibagian bawah yang fungsinya menggerakkan tubuh, seperti berjalan, berlari, dan melompat adalah tungkai. Gerakan pada tungkai merupakan perpaduan kerja otot dan tulang.

Daya ledak otot tungkai sebagai kombinasi antara unsur kekuatan dengan kecepatan (Candra, 2018). Disamping itu ada dua unsur penting dalam otot tungkai yaitu kekuatan otot dan kecepatan otot untuk mengerahkan tenaga secara maksimal. Jadi semakin besar kekuatan dan kecepatan yang dimiliki otot tungkai, maka semakin besar pula power yang dimiliki otot tungkai (Donie, 2020).

(De Villarreal, 2009) mengatakan bahwa pliometrik mengacu pada latihan yang dirancang untuk meningkatkan otot, terutama melalui penggunaan pelatihan lompat. Latihan pliometrik merupakan bagian alami dari sebagian besar gerakan olahraga karena melibatkan lompat, melompat, dan melompat. Sejalan dengan pendapat (Arabatzis, 2010), yang mengatakan bahwa latihan pliometrik mengacu pada kinerja gerakan yang melibatkan kontraksi eksentrik intensitas tinggi segera sebelum kontraksi yang cepat dan kuat.

Berdasarkan nilai rata-rata *pretest* sebesar 222,60 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 238,15 hasilnya terdapat selisih nilai rata-rata sebesar sebesar 15,55, maka

terjadi peningkatan daya ledak otot. Kemudian hasil uji hipotesis juga menunjukkan kalau nilai  $t_{hitung}$  sebesar 16,227 lebih besar dari nilai  $t_{tabel}$  2,09302 ( $16,227 > 2,09302$ ) artinya latihan pliometrik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai atlet sepak bola klub Peru Utama FC Kecamatan Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota. Hasil penelitian ini didukung oleh laporan penelitian (Pratama, 2013) yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh latihan pliometrik *Lateral Jump Over Barrier* dan *Lateral Jump With Single Leg* terhadap daya ledak otot tungkai, jenis terbaik untuk peningkatan daya ledak otot tungkai adalah latihan pliometrik.

Keterangan di atas membuktikan kalau latihan pliometrik dapat mempengaruhi daya ledak otot tungkai. Karena setelah semua rangkaian proses latihan pliometrik diberikan selama 16 kali pertemuan, daya ledak otot tungkai 20 orang pemain sepak bola klub Peru Utama FC menjadi meningkat. Selain perolehan analisis statistik, hasil penelitian ini juga didukung oleh teori dan kajian pustaka yang menerangkan bahwa latihan pliometrik terbukti sebagai salah satu latihan yang dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai. Hal ini berarti daya ledak otot tungkai sangat diperlukan dalam olahraga sepak bola, untuk itu diharapkan latihan pliometrik ini dapat memperbaiki daya ledak otot tungkai pemain klub Peru Utama FC Kecamatan Payakumbuh Kabupaten Lima Puluh Kota.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah diuraikan dapat dikemukakan kesimpulan bahwa perlakuan berupa latihan pliometrik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap daya ledak otot tungkai pemain sepak bola klub Peru Utama FC Kecamatan Payakumbuh. Disarankan dalam menggunakan latihan pliometrik sebagai salah satu bentuk latihan yang dapat meningkatkan daya ledak otot tungkai dilakukan secara optimal lagi dengan memperhatikan segala aspek pendukung seperti sarana prasarana, biaya, kedisiplinan, program latihan dan lain sebagainya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Afrizal, S. (2018). Daya ledak Otot Tungkai Dan Kelenturan Berkontribusi Terhadap Akurasi Shooting Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(02), 81-81.
- Arabatzis, F., Kellis, E., & De Villarreal, E. S. S. (2010). Vertical jump biomechanics after plyometric, weight lifting, and combined (weight lifting+ plyometric) training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(9), 2440-2448
- Candra, O. (2018, December). Contribution of Leg Muscle Explosive Power and Flexibility on Lay-Up Shoot in Basketball. In *2nd Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science (YISHPESS 2018) and 1st Conference on Interdisciplinary Approach in Sports (CoIS 2018)*. Atlantis Press. 278. Hlm. 479-482.
- Chu A. Donald. 2013. *Plyometrics*. Human Kinetics.

- De Villarreal, E. S. S., Kellis, E., Kraemer, W. J., & Izquierdo, M. (2009). Determining variables of plyometric training for improving vertical
- Donie. 2019. "Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan, Otot tungkai dan Koordinasi Mata Tangan terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli". *Jurnal Pendidikan dan Olahraga*. (Volume 2. No. 1). Hlm. 123
- Donie, D., Fardi, A., & Yenes, R. (2020). "Metode *Circuit Training* Dalam Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Bagi Atlet Bolabasket". *Jurnal Patriot*, 2(3), 680-691.
- Hariadi, R., & Mardela, R. (2020). Pengaruh Latihan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash. *Jurnal Patriot*, 2(3), 898-906.
- Haryanto, J., & Welis, W. (2019). Exercising Interest in the Middle Age Group. *Jurnal Performa Olahraga*, 4(02), 214-223.
- Hasibuan . 2018. "Pengaruh Latihan *Depth Jump Over Hurdle* Terhadap Kemampuan *Rebound* Bolabasket Tim Basket Putra Fik Unja". (Vol. 1, No. 2). Hlm. 28
- Markovic, G. (2007). Does plyometric training improve vertical jump height? A meta-analytical review. *British journal of sports medicine*, 41(6), 349-355.
- Nurudin Mukhamad. 2015. "Pengaruh Latihan Rope-Skipping dan Box Jumps Terhadap Kemampuan Menggiring Bola Pemain SSB". *Unnes Journal of Sport Sciences*. (Vol. 4, No. 1). Hlm. 54
- Oktavianus, I., Bakhtiar, S., & Bafirman, B. (2018). Bentuk Latihan Pliometrik, Latihan Beban *Konvensional* Memberikan Pengaruh Terhadap Kemampuan Three Point Shoot Bolabasket. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 21.
- Pratama B. Agung. 2013. "Pengaruh Latihan Pliometrik *Lateral Jump Over Barrier* Dan *Lateral Jump With Single Leg* Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai". *Jurnal EFEKTOR*. No. 23. Hlm. 2
- Putri, A. E., Donie, D., Fardi, A., & Yenes, R. (2020). Metode *Circuit Training* Dalam Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Bagi Atlet Bolabasket. *Jurnal Patriot*, 2(3), 680-691.
- Rahman, K. S., & Padli, P. (2020). Tinjauan Kemampuan Teknik Dasar Sepak Bola. *Jurnal Patriot*, 2(2), 369-379.
- Ridwan, M., & Sumanto, A. (2017). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai, Kecepatan dan Kelentukan dengan Kemampuan Lompat Jauh. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 69-81.
- Soniawan, V., & Irawan, R. (2018). Metode Bermain Berpengaruh Terhadap Kemampuan Long Passing Sepakbola. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 42-42
- Sugiarto dkk. 2014. "Peran Kekuatan Dan Power Otot Tungkai Terhadap Kemampuan

*Shooting ke Gawang*”. *Journal of Sport Sciences and Fitness*. (Vol. 3, No. 2). Hlm. 26

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV.

Thomas, K., French, D., & Hayes, P. R. (2009). The Effect Of Two Plyometric Training Techniques On Muscular Power And Agility In Youth Soccer Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(1), 332-335

Tifali, U. R. (2020). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Daya Ledak Otot Lengan terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Putra Klub Semen Padang. *Jurnal Patriot*, 2(2), 565-575.

