



Efektifitas Latihan Pliometrik *Hurdle hops* Dan *Squat jump* Terhadap *Power* Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Putra Smp Negeri 1 Pakis Aji Jepara 2024

Fian Dwilistya Lail¹, Donny Anhar Fahmi^{1*}, dan Danang Aji Setyawan¹

¹ Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial dan Keolahragaan, Universitas PGRI Semarang, Indonesia

*Correspondence: E-mail: donnyanhar@upgris.ac.id

ABSTRACT

This research is motivated by the lack of maximum leg muscle power from students participating in the men's volleyball extracurricular SMP N 1 Pakis Aji Jepara. Based on this, the purpose of this study is to determine the effect of pliometric hurdle hops and squat jump training on leg muscle power of male volleyball extracurricular students of SMP N 1 Pakis Aji Jepara. The design used in this study was a two group pretest and posttest design. The results of this study indicate that 1.) Hurdle hops training has an effect on the leg muscle power of volleyball extracurricular students of SMP N 1 Pakis Aji Jepara with a t value for the pre-posttest group of hurdle hops training treatment of $26.458 > 2.114$ ($t_{table} = 14$) and a significant value of $0.000 < 0.05$. 2.) Squat jump training has an effect on leg muscle power indicated by the t value of $22.149 > 2.114$ ($t_{table} = 14$) with a significant value of $0.000 < 0.05$. 3.) Hurdle hops training is more influential seen from the t count which is higher than the squat jump with a difference of 4.309. The conclusion in this study is that hurdle hops and Squat jump pliometric exercises have a positive and significant effect on increasing leg muscle power. Based on the results of the research and conclusions, the researcher provides advice for trainers to consider providing a similar training program.

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted 17 June 2025

Revised 28 June 2025

Accepted 11 July 2025

Available online 15 July 2025

Publication Date 01 September 2025

Keyword:

Exercise,

Hurdle hops,

Squat jump,

Leg Muscle Power.

1. PENDAHULUAN

Olahraga adalah segala bentuk aktivitas fisik dan mental secara sistematis untuk menciptakan terjadinya perkembangan potensi jasmani, rohani, dan sosial. Selanjutnya ada hak dan kewajiban warga negara yaitu mendapat pembinaan keolahragaan yang bertujuan meningkatkan kualitas dan prestasi setiap individu seperti yang tercantum pada (UU RI no. 11 tahun 2022). Kondisi fisik berperan penting untuk olahraga seperti bola voli dan cabang olahraga yang lainnya.. Pada umumnya pemain yang memiliki kondisi fisik yang baik akan lebih cepat menguasai teknik dalam olahraga yang mereka mainkan. Karena latihan taktik, teknik, dan keterampilan akan memungkinkan peningkatan kemampuan. Menurut (Oktavianus et al., 2019) Kekuatan kondisi fisik harus dilatih dengan baik untuk bermain olahraga apapun. Jadi kondisi fisik harus selalu di jaga dan di kembangkan untuk mendapatkan penampilan yang maksimal khususnya dalam olahraga bola voli.

Permainan bola voli adalah suatu cabang olahraga yang di mainkan oleh dua regu dengan setiap regunya berisi 6 pemain dalam lapangan yang bertujuan saling berlawanan untuk mendapatkan suatu kemenangan. Mendapatkan kemenangan harus ada aspek yang mendukung seperti teknik dasar dan strategi permainan yang baik. Dalam pelaksanaan permainan bola voli membutuhkan kondisi fisik dan mental yang kuat untuk dapat menampilkan kompetensi permainan yang maksimal. (Volume, 2020) mengemukakan dalam banyak jenis olahraga, seperti bola voli, bola basket, dan lain-lain, daya ledak atau *power* sangat penting, yang menentukan kekuatan pukulan, tinggi melompat, kecepatan berlari dan yang lain. Oleh karena itu, kapasitas tenaga dan kecepatan merupakan komponen fisik yang penting dalam berbagai cabang olahraga. Otot kuat juga berfungsi sebagai prediktor batas kemampuan fisik dalam (Haetami & Awanis, 2021).

Dalam pengamatan permainan bola voli yang penulis lakukan pada saat observasi secara langsung di lapangan. Dari beberapa masalah yang sudah di amati peranan lompatan yang maksimal sangat di butuhkan, salah satu komponen yang di butuhkan yaitu *power* otot tungkai. (Indrawan et al., 2021) mengatakan saat bermain bola voli seorang pemain dituntut untuk dapat melakukan block yang baik, melompat dengan tinggi, kuat, dan tepat sasaran yang akan mempermudah untuk bertahan dan menyerang. Khususnya dalam bertahan pemain bola voli pastinya harus dapat melakukan block atau biasa disebut dengan blok dari serangan lawan yang memiliki kemampuan serangan yang kuat. Untuk itu diperlukannya program latihan yang teratur sehingga dapat mengembangkan kemampuan siswa ekstrakurikuler bola voli saat melakukan blok dengan benar dan maksimal sehingga mampu untuk memberikan poin kemenangan untuk tim.

Power otot tungkai yang rendah akan sangat berpengaruh terhadap kualitas permainan bola voli karena akan memberikan dampak kurangnya kaekuatan dan kecepatan dalam pelaksanaan permainan maupun pertandingan bola voli. Sehingga menghambat terjadinya lompatan yang tinggi dan gerakan yang cepat saat melakukan teknik blok yang memerlukan *power* otot tungkai yang maksimal dalam pelaksanaannya. Menurut (Gusnelia et al., 2022) *Power* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaan fisik dengan kuat dan cepat untuk mencapai tujuan tertentu. Atribut fisik yang paling penting bagi pemain bola voli adalah kekuatannya, terutama ketika melakukan smash, block, service, dan teknik dasar yang lain untuk digunakan sebagai bentuk pertahanan maupun serangan terhadap tim lawan. Untuk menilai kemampuan seseorang hal-hal di atas dapat dilihat sebagai acuan untuk menggunakan berbagai metode pengajaran dan latihan. Ada beberapa metode berbeda yang digunakan, termasuk pembebanan dalam dan pembebanan luar.

Teknik block merupakan faktor penting dalam bermain bola voli khususnya dalam bertahan, namun di era moderen saat ini blok sendiri dapat di artikan sebagi serangan balik karena sifat nya bertahan untuk mendapatkan poin dari serangan lawan. Teknik ini membutuhkan kekuatan lompatan, kecepatan gerakan, dan ketepatan waktu agar bisa mendapat blok yang maksimal. Untuk itu diperlukannya *power* otot tungkai untuk menunjang tinggi lompatan saat melakukan blok karena seringkali terjadi permasalahan yang berkaitan dengan blok yang bisa berakibat mengalami kekalahan dalam suatu permainan maupun kompetisi bola voli. Di Kabupaten Jepara, tepatnya di Kecamatan Pakis Aji terdapat SMP Negeri 1 Pakis Aji yang berlokasi di Jl. Raya Guyangan-Bangsri Desa Lebak rt.01 rw.02 yang mengembangkan pembinaan bola voli lewat kegiatan ekstrakurikuler di sekolah. Untuk mendapatkan

power otot tungkai yang maksimal di perlukan serangkaian latihan untuk menambah masa otot dan tinggi lompatan. Menurut (Majid Azis Malikhul, 2020) latihan pliometrik mengarah pada latihan yang dapat menghubungkan kekuatan serta kecepatan gerak untuk menghasilkan *power*. Hal ini sangat baik digunakan sebagai latihan peningkatan *power* otot tungkai yang berdampak pada peningkatan tinggi lompatan sehingga dapat menambah kualitas permainan menjadi lebih baik.

Latihan pliometrik adalah jenis latihan yang menggunakan otot untuk meningkatkan daya ledak dalam waktu yang sangat singkat dan menjadi lebih besar, kemampuan *power* seseorang akan berubah, terutama daya ledak otot tungkai atlet pasti akan lebih baik (Gusnelia et al., 2022). Menurut (Permatasari et al., 2019) Latihan *hurdle hops* adalah bagian dari latihan hopping pliometrik, yang memerlukan ketinggian dan kecepatan maksimal sedangkan *Squat jump* adalah suatu bentuk latihan melompat dengan gerakan posisi tubuh sedikit jongkok dan kaki dibuka selebar bahu lalu melompat vertical ke atas setinggi tingginya (Jump & Heading, 2015).

Seorang atlet bola voli harus memiliki lompatan yang tinggi saat bertanding bola voli karena sebagai dasar dalam bertahan dan menyerang. Berdasarkan hasil temuan masalah diatas yaitu : 1.) kurang maksimalnya lompatan saat melakukan blok dikarenakan kurang maksimalnya *power* otot tungkai mengakibatkan kualitas permainan bola voli yang buruk. 2.) Belum adanya latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli, 3.) adanya metode latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai namun belum diketahui latihan mana yang lebih berpengaruh. Jadi dari pengamatan yang dilakukan maka penulis mengangkat permasalahan bagaimana pengaruh latihan pliometrik *hurdle hops* dan *Squat jump* terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli putra SMP Negeri 1 Pakis Aji Jepara 2024, yang harapannya dapat bermanfaat untuk program latihan yang berkelanjutan dan juga dapat mengetahui perbandingan mengenai latihan *hurdle hops* dan *squat jump*. Dalam penelitian kali ini yang membedakan dengan penelitian sebelumnya adalah dari segi program latihan yang diberikan penelitian sebelumnya hanya fokus pada satu aspek sedangkan penelitian ini lebih ke menggabungkan dua aspek dan penelitian sebelumnya dilakukan di kota besar sedangkan penelitian ini dilakukan di daerah pedesaan tentunya dengan karakteristik yang berbeda

2. METODE

Metode penelitian dapat menentukan apakah penelitian berjalan sesuai dengan tujuan penelitian. (Syafriada, 2022) menyatakan bahwa metodologi penelitian digunakan untuk mencari kebenaran suatu penelitian sehingga menimbulkan hipotesis awal serta dibantu penelitian terdahulu sehingga penelitian dapat diolah dan dianalisis yang akhirnya menjadi kesimpulan. Dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen dimana hasil *pretest* dan *posttest vertical jump* akan dibandingkan. Sampel terbagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama melakukan latihan pliometrik *hurdle hops*, sedangkan kelompok kedua melakukan latihan pliometrik *squat jump*.

2.1. Subjek Penelitian

Sugiyono dalam (Muslimin, 2021) menyatakan bahwa populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari subjek atau benda yang telah ditentukan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian sampai pada kesimpulan. Maka dalam penelitian ini populasinya adalah peserta ekstrakurikuler bola voli putra SMP NEGERI 1 PAKIS AJI JEPARA tahun 2024 yang berjumlah 30 orang sedangkan untuk teknik pengambilan sampel penelitian ini yaitu menggunakan (Teknik total sampling) yaitu keseluruhan dari populasi yaitu sebanyak 30 orang siswa putra.

2.2. Prosedur Penelitian

Desien penelitian ini menggunakan “*two grup pretest and posttest*”. Subjek penelitian diukur sebelum perlakuan (*pre-test*) dan diukur kembali setelah perlakuan (*post-test*). Dalam penelitian ini, hasil *pretest* dan *posttest vertical jump* akan dibandingkan. Sampel terbagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama melakukan latihan pliometrik *hurdle hops* yaitu latihan dengan melompat menggunakan rintangan gawang dengan tinggi 40 cm , sedangkan kelompok kedua melakukan latihan pliometrik *squat jump* yaitu latihan dengan gerakan melompat vertikal ke atas setinggi mungkin dengan

gerakan tetap,cepat, dan berulang. Untuk memberikan gambaran lebih lanjut tentang proses penelitian yang akan dilakukan, desain penelitian berikut dapat diberikan:

$$Pretest - MSOP - \frac{Kelompok A}{Kelompok B} - Posttest$$

Keterangan:

- MSOP : Matched Subject Ordinal Pairing (AB-BA)
 Kelompok A : kelompok eksperimen *hurdle hops*
 Kelompok B : kelompok eksperimen *squat jump*
Pretest : Tes kemampuan awal *vertical jump*
Posttest : Tes kemampuan akhir *vertical jump*

3. HASIL PENELITIAN

Peneliti melakukan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Mereka menganalisis data numerik dan menjelaskan hasilnya berdasarkan angka yang telah diproses. Ketidakesesuaian diselesaikan dengan mengolah data penelitian secara visual. Untuk menafsirkan nilai skala penilaian secara kuantitatif, dibutuhkan perbandingan standar. Dalam konteks ini, interpretasi skala penilaian bersifat normatif, artinya skor dibandingkan dengan posisi dalam kelompok yang telah ditentukan sebelumnya. Hal ini dicapai melalui analisis statistik deskriptif dari distribusi data skor kelompok, yang umumnya meliputi banyaknya subjek (N) pada kelompok, mean skor kelompok (μ), standar deviasi skor (s), varians (s²), skor maksimum (Xmaks), serta skor minimum (Xmin).

Tabel 1. Analisis Deskriptif Tes Awal dan Tes Akhir
 Power Otot Tungkai Latihan *Hurdle Hops* dan *Squat Jump*

Source	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
PRETEST_KESELURUHAN	30	27	59	41.73	8.610
POSTTEST_KESELURUHAN	30	31	66	46.30	8.840
PRETEST_HURDLE	15	27	57	41.80	8.768
POSTTEST_HURDLE	15	31	60	45.13	8.676
PRETEST_SQUAT	15	29	59	41.67	8.756
POSTTEST_SQUAT	15	34	66	47.47	9.149
Valid N (listwise)	15				

Tabel 1. menjelaskan nilai *pretest* keseluruhan peserta bervariasi dari 27 hingga 59. Rata-rata skor berada di 41,73 dengan standar deviasi 8,610, menunjukkan adanya variasi sedang dalam kemampuan awal peserta. Setelah intervensi atau pelatihan, terjadi peningkatan rata-rata skor menjadi 46,30. Ini mengindikasikan adanya perbaikan performa secara umum, dengan variasi yang masih cukup serupa dengan *pretest* (deviasi sedikit lebih besar). Nilai *pretest* pada aspek *hurdle* berada di kisaran yang mirip dengan keseluruhan, dengan rata-rata 41,80 dan sebaran cukup luas. Ini menunjukkan kesiapan awal yang cukup bervariasi antar peserta. Terjadi peningkatan skor *posttest* pada aspek *hurdle* (dari 41,80 menjadi 45,13). Standar deviasi hampir sama, menunjukkan bahwa peningkatan cukup merata di antara peserta. Aspek *squat* menunjukkan pola *pretest* yang sangat mirip dengan *hurdle* dan keseluruhan. Variasi dan rata-rata nilainya berada di kisaran yang sama.

3.1 Uji Homogenitas

Uji homogenitas varian data menggunakan test of homogeneity of variance. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Uji homogenitas

sebagai kriteria pengujian, jika nilai signifikansi > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama. Berdasarkan hasil olah data, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 2. Data Hasil Uji Homogenitas Tes Awal dan Tes Akhir
Power Otot Tungkai Latihan Hurdle Hops dan Squat Jump

Data	Nilai.sig	Keterangan
<i>Pretest – posttest power otot tungkai</i>	0,855	Homogen

Berdasarkan tabel diatas terkait hasil homogenitas menunjukkan nilai Sig. sebesar 0.855 artinya data penelitian ini secara keseluruhan bersifat homogen atau sama karena nilai probabilitas diatas 0.05.

3.2 Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan Uji Paired Sample T Test, dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS. Uji Paired Sample T Test yaitu pengujian yang digunakan untuk membandingkan selisih dua mean dari dua sampel yang berpasangan dengan asumsi data berdistribusi normal. Kaidah yang digunakan untuk mengetahui normal tidaknya suatu sebaran adalah jika $p > 0, 05$ maka normal, sebaliknya jika $p < 0, 05$ sebaran dikatakan tidak normal.

Tabel 3. Data Hasil Uji Normalitas Tes Awal dan Tes Akhir
Power Otot Tungkai Latihan Hurdle Hops dan Squat Jump

Source	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
<i>PRETEST</i>	.121	30	.200*	.961	30	.324
<i>POSTTEST</i>	.125	30	.200*	.968	30	.478

Berdasarkan table diatas mengenai uji normalitas, maka nilai sig sebesar 0,324 dan 0,478 yang artinya jika nilai sig lebih besar (>) dari 0,05 maka data tersebut dikatakan atau berdistribusi normal atau signifikan.

3.3 Uji Hipotesis

Setelah melewati tahapan uji normalitas dan hogenitas dan didapati bahwa data berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji signifikasi data dua perlakuan yang sudah laksanakan.

Tabel 4. Data Hasil Uji Hipotesis

Kelompok Pre-Post	Ttabel	Thitung	Nilai Sig.	Keterangan
<i>Pretest-Posttest Hurdle hops</i>	2,14479	26,458	0,000	Berpengaruh
<i>Pretest-Posttest Squat jump</i>	2,14479	22,149	0,000	Berpengaruh

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan pada Tabel 4. mengenai uji Paired Sample T-Test, diperoleh nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Nilai ini menunjukkan hasil yang sangat signifikan, karena berada jauh di bawah batas signifikansi yang umum digunakan dalam penelitian,

yaitu 0,05. Dengan kata lain, nilai $0,000 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*.

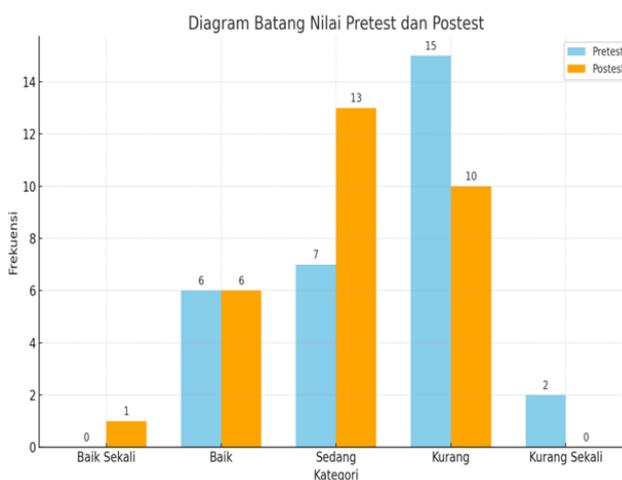
Tabel 5. Tingkat Kemampuan Otot Tungkai Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 1 Pakis Aji Jepara

Nilai	Interval	Kategori	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
5	66 cm ke atas	Baik Sekali	0	0%	1	3,33%
4	53-65	Baik	6	20%	6	20%
3	42-52	Sedang	7	23,33%	13	43,33%
2	31-41	Kurang	15	50%	10	33,34%
1	<31	Kurang Sekali	2	6,67%	0	0%
Total			30	100%	30	100%

Berdasarkan hasil analisis distribusi nilai peserta, terlihat adanya perubahan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Pada saat *pretest*, mayoritas peserta berada dalam kategori "Kurang" dengan jumlah 15 orang (50%). Hal ini menunjukkan bahwa setengah dari total peserta belum mencapai tingkat kemampuan yang diharapkan sebelum intervensi dilakukan. Sementara itu, sebanyak 2 orang (6,67%) berada dalam kategori "Kurang Sekali", mengindikasikan adanya peserta dengan tingkat penguasaan materi yang sangat rendah. Kategori "Sedang" mencakup 7 peserta (23,33%), sedangkan kategori "Baik" diisi oleh 6 peserta (20%). Tidak ada peserta yang mencapai kategori "Baik Sekali" pada saat *pretest*.

Setelah pelaksanaan intervensi atau pembelajaran, hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan yang cukup mencolok. Jumlah peserta pada kategori "Sedang" meningkat menjadi 13 orang (43,33%), yang menandakan bahwa sebagian besar peserta berpindah dari kategori rendah menuju kategori menengah. Kategori "Baik Sekali" mulai terisi oleh 1 orang (3,33%), yang sebelumnya tidak ada pada saat *pretest*. Hal ini merupakan indikasi bahwa ada peserta yang menunjukkan peningkatan performa yang sangat tinggi.

Gambar 1. Diagram Pretest dan posttest Vertical jump



Dapat dilihat pada Gambar 1. menampilkan jumlah peserta dalam kategori "Baik" tetap stabil (6 orang atau 20%), meskipun bisa jadi komposisi orang di dalamnya berubah. Sementara itu, jumlah peserta dalam kategori "Kurang" menurun menjadi 10 orang (33,34%), dan tidak ada lagi peserta yang berada dalam kategori "Kurang Sekali". Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan adanya pergeseran distribusi nilai dari kategori rendah menuju kategori yang lebih tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa program atau intervensi yang diberikan memiliki dampak positif terhadap peningkatan kemampuan

peserta. Berikut adalah tampilan lebih lanjut berupa gambaran diagram *Pretest* dan *posttest Vertical jump*.

4. PEMBAHASAN

Pengaruh Antara Latihan Pliometrik *Hurdle hops* Terhadap *Power* Otot Tungkai.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan melalui uji Paired Sample T-Test, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelompok yang diberi perlakuan berupa latihan pliometrik *hurdle hops* yaitu dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) yang diperoleh sebesar 0,000, yang asrtinya lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ($0,000 < 0,05$) dengan nilai *t* hitung 26,458 yang menunjukkan lebih besar dari nilai *t* tabel yaitu 2,144 dengan efektifitas kenaikan presentase sebesar 12,55%. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan antara hasil pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan bukanlah suatu kebetulan semata, melainkan merupakan efek nyata dari program latihan yang diterapkan. Kelebihan dari latihan *hurdle hops* yaitu lebih mudah dalam mempersiapkan sarana dan prasarana yang akan digunakan karena bisa menggunakan media disekitar sebagai rintangan contohnya gawang pralon, kursi dan masih banyak alat modifikasi sebagai rintangan. Sedangkan untuk kekurangan dari latihan *hurdle hops* yaitu dari segi resiko pelaksanaannya lebih memiliki resiko cedera yang tinggi dibanding latihan yang lain dikarenakan ada rintangan yang harus dilewati dengan ketinggian tertentu namun hal itu dapat diminimalisir dengan diberikan intensitas latihan yang bertahap. Hal ini selaras dengan hasil penelitian dari (Putra et al., 2024) yaitu hasil mengungkapkan bahwa setelah melakukan latihan lompat rintangan plyometrik, ketinggian lompatan pemain sepak bola Gerzy Star meningkat secara signifikan. Nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, yang menunjukkan perbedaan substansial, mengungkapkan temuan ini. Dengan kata lain, latihan lompat gawang plyometric efektif dalam meningkatkan tinggi lompatan.

Pengaruh Antara Latihan Pliometrik *Squat jump* Terhadap *Power* Otot Tungkai.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan melalui uji Paired Sample T-Test, penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan terhadap *power* otot tungkai dengan diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelompok yang diberi perlakuan berupa latihan pliometrik *squat jump* yaitu dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) yang diperoleh sebesar 0,000, lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 ($0,000 < 0,05$) dengan nilai *t* hitung 22,149 yang menunjukkan lebih besar dari nilai *t* tabel yaitu 2,144 dengan efektifitas kenaikan presentase sebesar 7,18%. Hasil ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli. Kelebihan dalam latihan *Squat jump* ini adalah mudah dilakukan dengan gerakan yang tergolong sedikit dan tanpa rintangan dalam pelaksanaannya namun juga ada kekurangan dalam latihan *Squat jump* sendiri yaitu terlalu membosankan dalam gerakannya karena hanya melakukan dua gerakan yang berulang. Dalam hasil ini peranan *squat jump* juga sama halnya dengan hasil dari penelitian (Jump & Heading, 2015) Dari hasil uji *t* dapat dilihat bahwa *t* hitung 12,450 dan *t* tabel 1,812 (df10) dengan nilai signifikansi sebesar 0,000. Oleh karena *t* hitung $12,450 > t$ tabel 1,812 dan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$, maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif (H_a) yang berbunyi “Ada pengaruh latihan plyometric *squat jump* terhadap keterampilan *jump heading* pada pemain sepak bola Universitas Negeri Malang”, diterima. Artinya latihan *squat jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tinggi loncatan pada pemain Persatuan Sepak Bola Universitas Negeri Malang.

Perbedaan Pengaruh Antara Latihan Pliometrik *Hurdle hops* Dan *Squat jump* Terhadap *Power* Otot Tungkai.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan melalui uji Paired Sample T-Test, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara latihan pliometrik *hurdle hops* dan *squat jump* terhadap *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli putra SMP N 1 Pakis Aji Jepara, dengan *t* hitung *hurdle hops* sebesar $26,458 > t$ tabel dan untuk latihan pliometrik *squat jump* menunjukkan *t* hitung yang lebih rendah yaitu sebesar $22,149 > t$ tabel sehingga dapat diartikan bahwa latihan *hurdle hops* lebih memberikan pengaruh dibanding latihan *squat jump* untuk meningkatkan *power* otot tungkai

Dengan mempertimbangkan latihan yang sudah dilakukan analisis sedemikian rupa sehingga mendapat hasil dengan kedua latihan ini tentunya dapat membantu melatih otot tungkai untuk melakukan lompatan berulang dengan cepat dan bertenaga, serta melatih koordinasi dan keseimbangan tubuh. Sementara itu, fokus pada latihan ini adalah penguatan otot quadriceps, hamstring, gluteus, dan betis melalui gerakan vertikal eksplosif hal itu selaras dengan pendapat (Sukadiyanto, 2010:18) dalam (Permadi, 2016) Latihan juga mempengaruhi kemampuan fisik, termasuk peningkatan daya tahan otot, Kekuatan, tenaga, kepadatan tulang, serta memperkuat tendon dan ligamen. Kombinasi dari kedua latihan ini memberikan stimulus yang sangat baik terhadap peningkatan *power* otot tungkai.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kedua latihan pliometrik yaitu *hurdle hops* dan *squat jump* terhadap *power* otot tungkai namun latihan *hurdle hops* lebih menunjukkan pengaruh yang lebih signifikan dengan selisih presentase sebesar 5,37% sehingga di harapkan hasil ini dapat untuk bahan pertimbangan sebagai program latihan yang berkelanjutan untuk siswa ekstrakurikuler bola voli putra SMP Negeri 1 Pakis Aji Jepara.

Berikut ini beberapa hal yang akan penulis berikan sebagai masukan dan saran sebagai berikut: Bagi para pelatih atau pembina cabang olahraga, peneliti menyarankan agar memberikan pengetahuan kepada atlet dan pembina mengenai komponen-komponen *power* tungkai yang perlu dilatih secara untuk meningkatkan prestasi. Bagi para peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis diharapkan dapat menggunakan sampel yang lebih tinggi seperti menggunakan pemain bola voli profesional. Sehingga hasil penelitian yang diperoleh akan menjadi sumber informasi yang lebih baik.

6. CATATAN PENULIS

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan mengenai publikasi artikel ini. Penulis memastikan bahwa artikel ini bebas dari plagiarisme.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyansyah, M, Abdul Muid, (2023). Pengaruh Latihan Plyometrics Terhadap Kemampuan Lompatan Dalam Permainan Bola Voli Pada Peserta Ekstrakurikuler Smp N 1 Playen. 1–14.
- Awali, R. Y. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Hurdle Hopping Dan Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Siswa Smp Negeri 8 Bandar Lampung Tahun 2019. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung, 2019.
- Bagaskara, B. A., & Suharjana, S. (2019). Plyometric Standing Jump Terhadap Kemampuan Effect Of Plyometric Box Jump And Plyometric Standing Jump Toward Vertical jump Ability In. Xviii(2), 64–69.
- Buku Pasaribu (2020) Test Dan Pengukuran Olahraga. (N.D.).
- Cardinale, M., & Romer, L. (2017). Strength Training. In *The Paralympic Athlete: Handbook Of Sports Medicine And Science*.
- Education, S., Journal, H., Pengaraian, U. P., & Pengaraian, U. P. (2021). Pengaruh Latihan Plyometrik Squat jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bola Voli. 2(2), 174–181.
- Gunawan, A. (2019). Pengaruh Bentuk-Bentuk Latihan Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai (Eksperimen Pada Atlet Putra Ukm Bola Basket Universitas Siliwangi Tasikmalaya). 9–28.
- Gusnelia, S., Hermanzoni, H., Umar, U., & Setiawan, Y. (2022). Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Taekwondo Dojang Kodim 03/04 Agam Bukittinggi. *Jurnal Patriot*, 4(1), 81–94.
- Haetami, M., & Awanis, A. (2021). *Meningkatkan Power Tungkai Melalui Metode Latihan Pliometrik*.

- 6(2), 108–118.
- Hidayat, T., Mulyana, M., & Hidayah, N. (2022). Kontribusi Power Tungkai dan Power Lengan Terhadap Kecepatan Jumping Servis Bola Voli Atlet Porda Kabupaten Sukabumi 2022. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 14(2), 124–131.
- Indrawan, A. P., Wahjoedi, W., & Suratmin, S. (2021). Pengaruh Pelatihan Pliometrik dan Kecepatan Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli Putri SMP. *Jurnal Penjakora*, 8(1), 44.
- Jump, P. H., & Heading, J. (2015). *Jump Terhadap Keterampilan Bermain Sepak Bola Pada*. 10–20.
- Justika, J., & Sidik, Z. (2017). Pengaruh Metode Repetisi Dalam Latihan Plyometrics Single-Leg Speed Hop Terhadap Peningkatan Power Endurance Tungkai Pada Cabang Olahraga Futsal. *Jurnal Kepeleatihan Olahraga*, 10(2), 1–11.
- Majid Azis Malikhul. (2020). *Pengaruh Latihan Hurdle Hops Dan Knee-Tuck Jump Terhadap Peningkatan Tinggi Loncatan*.
- Muslimin, U. (2021). Pengaruh Retailing Mix Terhadap Keputusan Pembelian. *Amsir Management Journal*, 1(2), 81–92.
- Oktavianus, I., Bahtiar, S., & Bafirman. (2019). Bentuk Latihan Pliometrik, Latihan Beban Konvensional Memberikan Pengaruh Terhadap Kemampuan Three Point Shoot Bolabasket. Irfan Oktavianus 1, Syahril Bahtiar 2, Bafirman 3. ... *Performa Olahraga*.
- Permadi, T. (2016). (2016). Pengaruh Half Squat Jump dan Split Squat Jump Terhadap Kecepatan Tendangan Mae Geri Chudan Atlet Senior (Usia 21 Tahun Ke Atas) Kabupaten Klaten. 2017, 1–23.
- Permatasari, I., Islam, F., Ahmad, H., Fisioterapi, J., & Kemenkes, P. (2019). *Media Fisioterapi Politeknik Kesehatan Makassar*. XI(2), 15–23.
- Putra, N. M., Andiana, O., & Yunus, M. (2024). *Pengaruh Latihan Plyometric Jump To Box dan Hurdle Jump terhadap Tinggi Loncatan Pemain Sekolah Sepak Bola Gerzy Star*. 2(2), 164–173.
- Putri, (2020). Perbedaan Pengaruh Latihan P Lyometric Dan Panjang Tungkai Terhadap Power Tungkai.
- Saharullah Dan Hasyim. (2019). *Dasar - Dasar Ilmu Kepeleatihan*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Saputra, A. D. (2020). Pengaruh Latihan Burpee Dan Squat jump Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Atlet Di Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat Universitas Negeri Yogyakarta.
- Susanti, R., Sidik, D. Z., Hendrayana, Y., & Wibowo, R. (2022). Mimi. *Jossae Journal Of Sport Science And Education*, 6, 156–171.
- Syafrida. (2022). *Buku ini di tulis oleh Dosen Universitas Medan Area Hak Cipta di Lindungi oleh Undang-Undang Telah di Deposit ke Repository UMA pada tanggal 27 Januari 2022*.
- Syarifudin, & Mikroj, S. (2021). *Buku Panduan Guru Pjok*.
- Volume, J. P. (2020). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Putra Klub Semen Padang. 3, 565–575.