



doi: <http://dx.doi.org/10.25157/jkor.v8i3.20144>

Pengaruh Latihan *Vertiball Slam* Dengan *Horizontal Wood Chop* Terhadap Peningkatan *Power Lengan*

Muhammad Tegar Wiraga¹, Sri Maryati², Isna Daniyati Nursasih³, Hendra Rustiawan⁴
Program Studi Pendidikan Jasmani. Universitas Galuh. Indonesia
Email koresponden: muhammad_tegar01@student.unigal.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study aims to determine how much influence the *vertiball slam* with *horizontal wood chop* affects arm power. The location of the study was MTS N 2 Tasikmalaya Regency. Students who are members of the volleyball extracurricular totaling 22 male students. The test instrument used was the Davies test. Statistical analysis used SPSS 26. The results of the study are 1. *Vertiball slam* training has a significant effect on increasing arm power. 2. *Horizontal wood chop* training has a significant effect on increasing arm power. 3. There is a significant difference between *vertiball slam* training and *horizontal wood chop* training on increasing arm power. The conclusion is that this study has an effect on increasing arm power, but what seems more significant is the variable of *vertiball slam* training. Recommendations for research on the physical condition of arm power will be better *vertiball slam*.

Keywords: Horizontal wood chop, Power, *Vertiball slam*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari *vertiball slam* dengan *horizontal wood chop* berpengaruh terhadap *power lengan*. Lokasi penelitian di MTS N 2 Kabupaten Tasikmalaya. Siswa yang tergabung dalam ekstrakurikuler bolavoli yang berjumlah 22 orang siswa putra. Instrument test yang digunakan adalah *davies test*. Analisis statistika menggunakan SPSS 26. Hasil penelitian adalah 1. Latihan *vertiball slam* memberikan pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan *power lengan*. 2. Latihan *horizontal wood chop* memberikan pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan *power lengan*. 3. Terdapat perbedaan secara signifikan antara latihan *vertiball slam* dengan *horizontal wood chop* terhadap peningkatan *power lengan*. Kesimpulan bahwa penelitian ini sama-sama berpengaruh terhadap peningkatan *power lengan*, namun yang terlihat lebih signifikan adalah variabel latihan *vertiball slam*. Rekomendasi untuk penelitian pada bagian kondisi fisik *power lengan* akan lebih baik *vertiball slam*.

Kata Kunci: Daya ledak, Horizontal wood chop, *Vertiball slam*

Cara sitasi:

Wiraga M. T. dkk (2022). Pengaruh Latihan *Vertiball Slam* Dengan *Horizontal Wood Chop* Terhadap Peningkatan *Power Lengan*. *Jurnal Keolahragaan*, 8(3), 153-162

Sejarah Artikel:

Dikirim Juli 2022, Direvisi Oktober 2022, Diterima Desember 2022.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan salah satu aktivitas yang digemari oleh semua kalangan masyarakat baik muda maupun tua. Lutan (1992:17), menjelaskan bahwa olahraga adalah kegiatan fisik yang mengandung sifat permainan dan berisi perjuangan dengan diri sendiri atau perjuangan dengan orang lain serta konfrontasi dengan unsur alam. Kegiatan olahraga telah menjadi kebutuhan setiap individu, karena kegiatan olahraga yang baik dan benar serta berkesinambungan dapat meningkatkan kebugaran jasmani.

Olah raga dengan segala aspek dan dimensi kegiatannya, lebih-lebih yang mengandung unsur pertandingan atau kompetisi, harus disertai dengan sikap dan perilaku yang didasarkan pada kesadaran moral. Dengan berolahraga dapat menciptakan rasa nasionalisme dan menumbuhkan rasa keimanan, meningkatkan harkat dan martabat bangsa Qoriah (2015:24). Selain itu dengan berolahraga dapat meningkatkan serta menyehatkan sistem kerja organ-organ tubuh, meningkatkan metabolisme tubuh sehingga pada akhirnya akan diperoleh jiwa dan raga yang sehat. Dalam olahraga ada beberapa faktor yang harus diketahui dan perlu mendapat perhatian khusus, yaitu faktor fisik, teknik, taktik dan mental. Faktor fisik berkaitan dengan kekuatan, kecepatan, daya tahan, dan fleksibilitas. Faktor teknik mencakup keterampilan spesifik dalam olahraga yang dipelajari dan dipraktikkan. Faktor taktik adalah strategi dan perencanaan permainan untuk mencapai tujuan. Faktor mental meliputi aspek psikologis seperti konsentrasi, motivasi, dan kepercayaan diri Fahritsani (2019:21).

Power merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan hampir pada setiap cabang olahraga, karena dengan memiliki *power* yang bagus maka seseorang akan lebih mudah dalam penguasaan teknik dasar suatu cabang olahraga. Terkhusus pada *power* otot lengan ialah menjadi salah satu komponen fisik yang sangat berpengaruh bagi seorang atlet yang berkaitan dengan olahraga *full body contact*. Hampir setiap cabang olahraga membutuhkan komponen biomotor *power* otot lengan. Begitu juga dalam olahraga beladiri yang mengharuskan bergerak cepat dan kuat dalam memukul sehingga menghasilkan *power*. Sementara itu pengertian *power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang singkat (Harsono, 2001:24). Konsep dasar kecepatan adalah jarak dan waktu.

Power atau sering pula disebut daya *explosive* adalah suatu kemampuan gerak yang sangat penting untuk menunjang setiap 8 aktifitas pada setiap cabang olahraga (Widiastuti, 2015:100). Dimana kemampuan *power* atau daya *explosive* ini akan menentukan hasil gerak yang baik. Suatu contoh, jika seseorang memiliki daya *explosive* yang baik akan menghasilkan tendangan yang keras, *chest pass* yang cepat, atau seseorang pelari cepat akan menghasilkan lari yang lebih cepat jika memiliki daya *explosive* yang lebih baik (Kasih, 2015:54).

Dalam hal lain daya ledak merupakan terjemahan dari kata *explosive power* atau *power* (bahasa Inggris) dan *schnelkraft* (bahasa Jerman) *power* berarti kemampuan untuk meraih kekuatan setinggi mungkin dalam waktu yang tersingkat (Rothing, 1983:312 dalam buku Syafruddin, 2013:74). Berdasarkan beberapa pendapat di atas, *power* dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak. Maka dari itu urutan latihan *power* diberikan setelah atlet dilatih unsur kekuatan dan kecepatan. Tetapi pada dasarnya setiap bentuk dari latihan kekuatan dan kecepatan kedua-duanya selalu melibatkan unsur *power*. Antara latihan *speed* dan *power* saling mempengaruhi. Wujud gerak dari *power* adalah selalu bersifat eksplosif. Latihan *power* dapat meningkatkan fisik karena melibatkan gerakan dengan kecepatan tinggi dan dapat meningkat jika diberikan di awal latihan sehingga menciptakan kondisi yang lebih baik dengan fungsi refleks yang kuat Kurniawan (2015:37).

Namun kenyataan di lapangan justru sangat terbalik karena zaman sekarang mulai dari tingkat anak-anak, remaja, dewasa, bahkan sebagian orang tua pun tergerus dalam zaman yang serba bergerak secara pasif, artinya perkembangan zaman sudah berubah karena sudah terbiasa dengan mengisi waktu dengan mempergunakan gadget seperti handphone, tablet, dan masih

banyak lagi yang mampu menampung berbagai permainan secara *online* maupun *offline*. Dengan demikian banyak sekali para siswa yang tidak memiliki *power* secara optimal karena kebiasaan beraktivitas pasif.

Terbukti dengan para siswa di MTS 2 Kabupaten Tasikmalaya ketika diberikan materi olahraga yang mengandung unsur *power* sangat rendah. Hal ini saat penulis menjadi guru praktek dalam kegiatan PLP yang merupakan kegiatan wajib yang harus diikuti oleh setiap mahasiswa dan salah satunya adalah penulis merupakan guru praktek untuk mata pelajaran PJOK. Tidak hanya itu penulis pun mencari penelitian yang berhubungan dengan permasalahan kegiatan yang pasif karena dampak dari penggunaan gadget sehingga kemampuan *power* termasuk rendah.

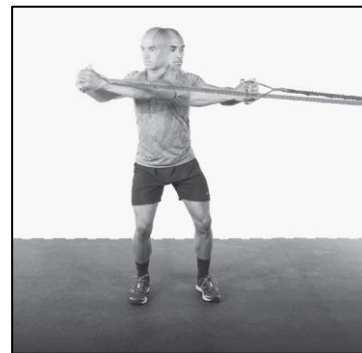
Kajian literatur tersebut terungkap pada penelitian yang bertujuan untuk mengetahui dampak penggunaan gadget terhadap perkembangan fisik dan perilaku pada siswa SMP. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara. Setelah data dikumpulkan kemudian dilakukan reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Adapun kesimpulan dalam penelitian ini yaitu terjadinya ketergantungan dan kecanduan yang mengakibatkan kemalasan terhadap anak dalam beraktivitas, terganggunya kesehatan dari segi fisik, dan konsentrasi belajar semakin berkurang. Jalilah (2022:83).

Selanjutnya penelitian yang termasuk dalam penelitian deskriptif komparasi. Instrumen pengumpulan data menggunakan tes *handgrip dynamometer* dan *Two hand Medicine Ball Put*. Penelitian populasi sejumlah 29 siswa sebagai subjek penelitian. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif komparatif. Berdasarkan hasil penelitian dapat dijelaskan bahwa ada perbedaan antara tingkat kekuatan otot tangan peserta ekstrakurikuler bolavoli putra dengan peserta ekstrakurikuler bolabasket putra yang ditunjukkan dengan hasil nilai mean bola voli (33, 9) < bolabasket (38, 5), ada perbedaan antara tingkat *power* otot lengan peserta ekstrakurikuler bola voli putra dengan peserta ekstrakurikuler bolabasket putra yang ditunjukkan dengan hasil nilai rata-rata bola voli (2, 4) < bolabasket (2, 9), dan tidak ada perbedaan antara tingkat kekuatan otot tangan dan *power* otot lengan peserta ekstrakurikuler bola voli putra dengan peserta ekstrakurikuler bola basket putra di SMP Negeri 2 Ngaglik, Kab. Sleman yang ditunjukkan dengan rata-rata nilai bola voli (100) = (100).

Variabel bebas pertama dalam penelitian ini adalah *vertiball slam*. Bentuk latihan ini adalah pengembangan untuk peningkatan *power* otot lengan dengan menggunakan sebuah bola yang diikat dan dibentur-benturkan ke tembok. Menurut Swinnen (2016:80) menjelaskan bahwa latihan *vertiball slam* merupakan latihan untuk meningkatkan *power* lengan dengan cara melemparkan ke dinding namun bola tersebut diikat dalam sebuah tali sehingga tidak akan terlepas dari genggaman tangan. Siswa berdiri membelakangi tembok, kedua tungkai agak sedikit ditekuk, dan memegang tali yang ujung tali yang lain sudah diikatkan pada bola sambil bersiap-siap melaksanakan instruksi dengan mendengarkan pluit berbunyi.

Variabel bebas ke-dua dalam penelitian ini adalah *horizontal wood chop*. Bentuk latihan ini adalah pengembangan untuk peningkatan *power* otot lengan dengan menggunakan alat bantu sebuah karet atau resistance bend yang diikatkan pada sebuah tiang. Kemudian ujung lainnya dipegang oleh ke-dua tangan, kemuian ditarik secara berlawanan. Swinnen (2016:79) mengatakan bahwa latihan *horizontal wood chop* ini merupakan latihan dalam meningkatkan *power* lengan dengan gerakan menarik ban karet (*resistance bend*) dengan mengerahkan kekuatan lengan dan gerakannya secepat mungkin.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian yang sudah ada dan dijadikan dukungan pada penelitian ini, maka penulis akan mengajukan permasalahan penelitian pada *power* yang terfokus pada ke-dua lengan dengan memberikan pelatihan *vertiball slam* sebagai variabel bebas pertama dan *Horizontal wood chop* sebagai variabel bebas ke-dua. Sehingga penulis menetapkan judul penelitian yaitu, "Pengaruh Latihan *Vertiball Slam* dengan *Horizontal wood chop* Terhadap Peningkatan *Power* Lengan."

Gambar 1 *Vertiball slam*Gambar 2 *Horizontal wood chop*

Sumber: Swinnen (2016:80-79)

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen jenisnya adalah *pre-ekperimental design*. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan *vertiball slam* dengan *horizontal wood chop* terhadap peningkatan *power* otot lengan. Populasi yang digunakan adalah ekstrakurikuler futsal MTS 2 Kabupaten Tasikmalaya berjumlah 20 orang putra. *Instrument test*-nya adalah *davies test*” dari Clark (2004:185). Selanjutnya adalah analisis data statistika menggunakan SPSS serie 29.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data menyajikan hasil pengolahan data secara deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik diagram.

Tabel 1 Tes Awal Davies Test Kelompok *Vertiball Slam* dan *Horizontal Wood Chop*

Kelompok Sampel	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Varians	Skor Terendah	Skor Tertinggi
<i>Vertiball Slam</i>	11	24,81	2,22	4,96	21	28
<i>Horizontal Wood Chop</i>	11	21,72	4,42	19,61	16	28

Dari tabel 1 dapat diketahui nilai rata-rata kelompok *vertiball slam* adalah 24,81 kali dengan standar deviasi 2,22 dan varians 4,96 Sedangkan skor terendah *vertiball slam* adalah 21 kali sedangkan skor tertingginya adalah 28 kali. Nilai rata-rata tes awal untuk kelompok *horizontal wood chop* adalah 21,72 dengan standar deviasi 4,42 dan varians 19,61. Skor *horizontal wood chop* terendah adalah 16 kali sedangkan skor *horizontal wood chop* terendah tertingginya adalah 28 kali.

Tabel 2 Kelompok *Vertiball Slam* Dengan *Horizontal Wood Chop*

Kelompok Sampel	N	Rata-Rata	Standar Deviasi	Varians	Skor Terendah	Skor Tertinggi
<i>Vertiball Slam</i>	11	26,81	2,27	5,16	24	31
<i>Horizontal Wood Chop</i>	11	23,81	3,70	13,7	19	29

Dari tabel 2 dapat diketahui nilai rata-rata kelompok *vertiball slam* adalah 26,81 kali dengan standar deviasi 2,27 dan varians 5,16 Sedangkan skor terendah *vertiball slam* adalah 24 kali sedangkan skor tertingginya adalah 31 kali. Nilai rata-rata tes awal untuk kelompok *horizontal wood chop* adalah 23,81 dengan standar deviasi 3,70 dan varians 13,7. Skor

horizontal wood chop terendah adalah 19 kali sedangkan skor *horizontal wood chop* terendah tertingginya adalah 29 kali.

Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berada pada taraf distribusi normal atau tidak. Selain itu, uji normalitas juga menentukan langkah selanjutnya uji statistik yang akan digunakan antara parametrik dan nonparametrik. Apabila data tersebut berdistribusi normal dan homogen maka pengujiannya dengan statistik parametrik, namun apabila data tersebut berdistribusi tidak normal atau tidak homogen maka pengolahan statistiknya dengan statistik nonparametrik.

Tabel 3 Kelompok Vertiball Slam Dengan Horizontal Wood Chop

Tes	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		Statistik	df	Sig
Davies Test	Kel. lat. <i>Vertiball slam</i>	0.961	11	0.788
	Kel. lat. <i>horizontal wood chop</i>	0.925	11	0.361

Kriteria Keputusan :

1. Nilai Sig. atau probabilitas < 0.05 (Distribusi tidak normal)
2. Nilai Sig. atau probabilitas > 0.05 (Distribusi Normal)

Tes awal

- a) Kelompok latihan : *Vertiball slam* Sig. 0.788 > 0.05 (Distribusi Normal)
- b) Kelompok latihan : *Horizontal wood chop*: Sig. 0.361 > 0.05 (Distribusi Normal).

Tabel 4 Kelompok Vertiball Slam Dengan Horizontal Wood Chop

Tes	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		Statistik	df	Sig
Davies Test	Kel. lat. <i>Vertiball slam</i>	0.924	11	0.354
	Kel. lat. <i>Horizontal wood chop</i>	0.905	11	0.213

Kriteria Keputusan :

1. Nilai Sig. atau probabilitas < 0.05 (Distribusi tidak normal)
2. Nilai Sig. atau probabilitas > 0.05 (Distribusi Normal)

Tes akhir

- a) Kelompok latihan : *Vertiball slam* Sig. 0.354 > 0.05 (Distribusi Normal)
- b) Kelompok latihan : *Horizontal wood chop*: Sig. 0.213 > 0.05 (Distribusi Normal).

Berdasarkan kriteria keputusan dan uji kenormalan dari tabel 4.4. diketahui bahwa data dari *davies test* pada kelompok *vertiball slam* dan kelompok *horizontal wood chop* berdistribusi normal. Dengan demikian salah satu syarat untuk pengolahan statistik parametrik sudah tercapai. Alasannya bahwa pada uji normalitas berdasarkan hasil dari penggunaan aplikasi SPSS serie 24 memperlihatkan hasil data di atas 0.05 dari tabel hasil uji normalitas *shapiro-wilk*. Sebenarnya normalitas tidak hanya itu, ada satu lagi yaitu uji *kolmogorov-smirnov*. Penulis memilih *shapiro-wilk* di karenakan sampel yang dipergunakan kurang dari 30 orang dan penulis hanya menggunakan sampel penelitian berjumlah 24 orang. Sehingga penulis menggunakan data berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel *shapiro-wilk*.

Hasil Uji Homogenitas

Tabel 4 Kelompok Vertiball Slam dan Horizontal Wood Chop

Test of Homogeneity of Variance				
Levene				
	Statistic	df1	df2	Sig.



Tes awal	Based on Mean	7.498	1	20	0.113
	Based on Median	6.934	1	20	0.216
Tes akhir	Based on Mean	7.003	1	20	0.115
	Based on Median	3.571	1	20	0.273

Kriteria Keputusan :

1. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas < 0.05 , data berasal dari populasi yang memiliki varians tidak sama (Tidak Homogen).
2. Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas > 0.05 , dan berasal dari populasi yang memiliki varians sama (Homogen).

Tes awal pada uji Homogenitas Varians Varians (*Lavene Test*) : *Davies test*.

- a. Berdasarkan Mean (Rata-rata) : Nilai Sig. $0.113 > 0.05$ (Homogen).
- b. Berdasarkan Median (Tengah) : Nilai Sig. $0.216 > 0.05$ (Homogen)
Diketahui bahwa data *davies test*, nilai probabilitas (Sig.) berdasarkan nilai rata-rata adalah $0.113 > 0.05$. Berdasarkan median (nilai tengah) probabilitas (Sig.) adalah $0.216 > 0.05$.

Tes akhir pada uji Homogenitas Varians Varians (*Lavene Test*) : *Davies test*.

- a. Berdasarkan Mean (Rata-rata) : Nilai Sig. $0.115 > 0.05$ (Homogen).
- b. Berdasarkan Median (Tengah) : Nilai Sig. $0.273 > 0.05$ (Homogen)
Diketahui bahwa data *davies test*, nilai probabilitas (Sig.) berdasarkan nilai rata-rata adalah $0.115 > 0.05$. Berdasarkan median (nilai tengah) probabilitas (Sig.) adalah $0.273 > 0.05$.

Dapat disimpulkan bahwa data *davies test* memiliki varians yang sama atau homogen.

Dengan demikian pengolahan selanjutnya untuk dapat dilakukan dengan statistik parametrik, karena syarat dari pengolahan statistik parametrik sudah terpenuhi, yaitu normal dan homogen.

Uji Hipotesis

Langkah pertama yang akan dilakukan pada hipotesis ini uji-t menggunakan *paired sample t-test* untuk mengolah data hasil rata-rata tes awal dan tes akhir dari ke dua kelompok penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat Priyatno (2012:84) menjelaskan, “Uji-t untuk sampel berpasangan atau *paired sample t-test* digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata antara dua sample yang berpasangan yaitu sebelum dan sesudah mendapatkan perlakuan atau pelatihan”. Pengujian dilakukan dua sisi, dimana nilai probabilitas (Sig.) maupun dk masing-masing dibagi 2. Untuk lebih jelas penulis mencantumkan tabel hasil uji *paired sample t-test* dari masing-masing kelompok penelitian di bawah ini.

Tabel 5 Uji Paired Sample t-test Kelompok Veriball Slam

Kelompok Penelitian		Rata-rata	Std. Deviasi	t	dk	Sig. (2-tailed)	Ket
Kelompok <i>Vertiball slam</i>	Tes awal dan tes akhir	2,00	0,77	8,56	10	0.000	Signifikan

Hipotesis Pertama

1. H_0 =Latihan *vertiball slam* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap terhadap peningkatan daya tahan otot perut.
2. H_a =Latihan *vertiball slam* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan otot perut.

Kriteria Keputusan:

- a) Jika probabilitas (Sig.) > 0.025 maka H_0 diterima.
- b) Jika probabilitas (Sig.) < 0.025 maka H_0 ditolak.

Diketahui nilai probabilitas (Sig.) dari *plank* untuk kelompok *vertiball slam* adalah 0.000 < 0.025. Dengan demikian maka H_0 ditolak, artinya kelompok *vertiball slam* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* lengan.

Tabel 6 Uji Paired Sample T-Test Kelompok Ball Press

Kelompok Penelitian		Rata-rata	Std. Deviasi	t	dk	Sig. (2-tailed)	Ket
Kelompok <i>Horizontal wood hop</i>	Tes awal dan tes akhir	2,09	0,94	7,34	10	0.000	Signifikan

Hipotesis Ke-Dua

1. H_0 =Latihan *horizontal wood chop* tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* lengan.
2. H_a =Latihan *horizontal wood chop* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* lengan.

Nilai probabilitas (Sig.) 0.000 dibagi 2 menjadi 0. Diketahui tes *davies* adalah 0.000 < 0.025. Dengan demikian maka H_0 ditolak, artinya kelompok latihan *horizontal wood chop* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power* lengan. Berdasarkan analisis dan pengolahan data *paired sample t-test* bahwa asumsi penulis adanya pengaruh secara signifikan meskipun pengolahan data ini belum selesai dan bersifat sementara.

Hipotesis ke- tiga

Selanjutnya dilakukan dengan menggunakan *independent sample t-test* dan pengujiannya dengan uji-t satu pihak, dimana nilai probabilitas (sig.) maupun derajat kebebasan tidak dibagi dua. Agar mudah dimengerti penulis mencantumkan data *independent sample t-test* dalam bentuk tabel 4.9. di bawah ini dengan memperhatikan pada kolom Sig. (2-tailed) dimana terlihat hasil yang diperoleh lebih kecil dari 0.05.

Analisis data bagian ini merupakan analisis data terakhir dalam pengujian SPSS serie 26 dimana penelitian ini menggunakan metode eksperimental design dengan tujuan untuk mengetahui Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis tentang perbedaan rata-rata antara dua populasi berdasarkan sampel independen. Misalnya, ingin diketahui apakah ada perbedaan efektivitas antara dua metode pengajaran (kelompok 1 dan kelompok 2).

Tabel 7 Data Independent Sample T-Test

		Uji Lavense untuk kesamaan Varians		T-test Untuk Kesamaan Rata-rata			Keterangan
		F	Sig	t	dk	Sig. (2-tailed)	
Lempar tangkap bola	Asumsi Varians sama	7,003	0.015	2,287	20	0.033	Signifikan
	Asumsi Varians tidak sama			2.287	16.578	0.036	Signifikan

Merumuskan Hipotesis

H_0 = Tidak ada perbedaan rata-rata kelompok *vertiball slam* dan kelompok *horizontal wood chop* terhadap peningkatan *power* lengan.

H_a = Ada perbedaan rata-rata kelompok *vertiball slam* dan kelompok *horizontal wood chop* terhadap peningkatan *power* lengan.

1. Menentukan t hitung
Dari *output* didapat nilai t hitung (*Equal variance assumed*) adalah 2.287
2. Menentukan t tabel
T tabel dapat dilihat pada tabel statistik pada signifikansi $0.05 : 2 = 0.025$ (uji dua sisi) dengan derajat kebebasan (df) $n-2$ atau $20-2 = 18$, hasil diperoleh untuk t tabel sebesar 2.101. (Lihat pada lampiran tabel t)
3. Kriteria Pengujian
Jika $-t \text{ tabel} \leq t \text{ hitung}$ maka H_0 diterima
Jika $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ atau $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak
4. Membuat kesimpulan
Nilai $-t \text{ hitung} < -t \text{ tabel}$ ($-2.287 < -2.101$) maka H_0 ditolak, jadi dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata peningkatan *poer* antara kelompok *vertiball slam* dan kelompok *horizontal wood chop*.

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, secara empirik kelompok *vertiball slam* dan kelompok *horizontal wood chop* terhadap peningkatan *power* lengan. Hasil data penelitian masih harus dijelaskan karena pada Bab ini mulai dari halaman pertama terlihat berbentuk angka, sedangkan penjelasan deskripsi akan penulis uraikan sebagai berikut :

Hipotesis pertama memperlihatkan adanya peningkatan hasil dari latihan *vertiball slam* dimana terlihat dari tabel 4.6. hasil signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05 terhadap peningkatan *power* lengan. Adanya penelitian yang sama namun dengan istilah latihan yang berbeda yaitu *rope slam* dari Amin (2020:21) menjelaskan jenis latihan menggunakan bola yang diberikan tali yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan, kelincahan, *power*, dan koordinasi tubuh secara keseluruhan. Latihan ini melibatkan berbagai gerakan seperti melempar, menangkap, dan mengangkat bola untuk melatih berbagai kelompok otot. *Rope slam* ini sama dengan *vertiball slam* sering digunakan dalam program latihan untuk lengan. Kesimpulannya bahwa latihan vertibal slam lebih baik untuk melatih *power* lengan.

Hipotesis ke-dua memperlihatkan adanya peningkatan hasil dari latihan *horizontal wood chop* dimana terlihat dari tabel 4.7. hasil signifikansi 0,000 lebih kecil dari 0,05 terhadap peningkatan *power* lengan. *Horizontal wood chop* dari Swinnen (2016:79) mengatakan bahwa latihan *horizontal wood chop* ini merupakan latihan dalam meningkatkan *power* lengan dengan gerakan menarik ban karet (*resistance bend*) dengan mengerahkan kekuatan lengan dan gerakannya secepat mungkin. Hubungan peneliti ini adalah sebagai variabel bebas ke-dua. Penggunaan karet sangat banyak untuk melatih *power* lengan seperti dari karet *resistance band* adalah alat latihan serbaguna yang menggunakan elastisitas karet untuk memberikan resistensi pada berbagai gerakan latihan. Alat ini populer karena portabilitasnya, kemampuannya melatih berbagai kelompok otot, dan manfaatnya dalam rehabilitasi cedera Enamait (2005:42).

Hipotesis ke-tiga yaitu adanya perbedaan nilai rata-rata secara signifikan antara kelompok *vertiball slam* dan kelompok *horizontal wood chop* karena dapat dilihat pada tes akhir yaitu rata-rata nilai lebih besar pada tabel 4.4. yaitu kelompok *vertiball slam* dengan nilai rata-rata 26,81 poin lebih besar daripada 23,81 poin yang dimiliki oleh *horizontal wood chop*. Penerapan program latihan *power* pada bagian lengan sangat penting karena dapat meningkatkan kemampuan atlet dalam melakukan gerakan eksplosif dan mengatasi beban, yang krusial dalam berbagai cabang olahraga. Latihan ini tidak hanya meningkatkan kekuatan otot lengan, tetapi juga meningkatkan daya tahan, stabilitas, dan koordinasi gerakan Harsono (2007:153). Secara teori menurut Purnama (2010:27) bahwa *power* otot lengan adalah kemampuan sekelompok otot lengan dalam menahan dan melawan beban secara total (maksimal) dengan membutuhkan waktu yang sesingkat-singaknya (minimum).

Kesimpulannya bahwa latihan *vertiball slam* dan *horizontal wood chop* sangat tepat untuk melatih *power* lengan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan penelitian yang sudah dijelaskan pada Bab sebelumnya, penulis menyimpulkan bahwa kelompok *vertiball slam* dan kelompok *horizontal wood chop* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan *power* lengan. Untuk lebih jelasnya kesimpulan secara keseluruhan dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Latihan *vertiball slam* memberikan pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan *power* lengan.
2. Latihan *horizontal wood chop* memberikan pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan *power* lengan.
3. Terdapat perbedaan secara signifikan antara latihan *vertiball slam* dengan *horizontal wood chop* terhadap peningkatan *power* lengan.

REKOMENDASI

Dua variabel bebas yang terdiri dari *vertiball slam* dengan *horizontal wood chop* dapat direkomendasikan untuk kebugaran jasmani sebagai salah satu item bentuk latihan bagi tingkatan SMP dan sederajat serta memberikan ketertarikan karena tidak merasa jenuh dengan program latihan yang sama.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada pihak sekolah dalam hal ini adalah MTS Negeri 2 Kabupaten Tasikmalaya yang sudah mendukung dalam kelancaran penelitian ini terutama pada ekstrakurikuler futsal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi (2007) Panduan olahraga bolavoli. Solo: Era Pustaka Utama.
- Arikunto (2010) Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, Cetakan ke-8, Rineka Cipta. Yogyakarta.
- Clark (2004) Certified Personal Trainer: Optimum Performance Training for the Health and Fitness Professional. National Academy of Sports Medicine.
- Fahrtsani (2019) Pelatihan Teknik, Taktik dan Mental Menuju Atlet Berprestasi Pada Cabang Bolavoli SMA Negeri 4 Palembang. Universitas PGRI Palembang, Palembang Indonesia.
- Jalilah (2022) Analisis Dampak Penggunaan Gadget terhadap Perkembangan Fisik dan Perubahan Perilaku pada Anak Sekolah Dasar. Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan.
- Hanafi & prastyana (2020) Push Up Terhadap Daya Ledak Otot. Lengan Pemain. Jurnal Kesehatan, 51–60.
- Harsono (2001) Coaching dan Aspek-aspek Psikologi dalam Coaching. Jakarta: CV. Tambuk Kusuma
- Indra Kasih (2015) Model pembelajaran teknik dasar smash bola voli. Penerbit UNIMED PRESS
- Irianto (2002) Dasar Kepelatihan. Yogyakarta.
- Kurniawan (2015) Kepelatihan Bulutangkis Modern Yuma Pustaka: Surakarta.
- Lutan (1992) Manusia dan Olahraga : Seri Bahan Kuliah Olahraga ITB. Bandung : ITB dan FPOK UPI-Bandung
- Maliki dkk (2017) Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Klub PERSEPU UPGRIS Tahun 2016. Jendela Olahraga, 2(2), 1–8
- Mubarrok & Adi, (2017) Perkembangan olahraga terkini. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada

- Nurhasan (2005) *Aktivitas Kebugaran Jasmani*. Jakarta: Depdiknas.
- Pujianto (2015) *Pelatihan Hanging Leg Raise Terhadap Kekuatan Otot Perut*. *PENJAGA : Pendidikan Jasmani & Olahraga*, 1(1), 7–11. Retrieved from <https://jurnal.stkipppgtritrenggalek.ac.id/index.php/penjaga/article/view/58>
- Platzer (2010) *Sport Physiology*, second edition (Ohio State University: CBS College Publishing)
- Purwanto (2012) *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Priyatno (2012) *Belajar Kilat SPSS serie 22*. Yogyakarta.
- Qorih (2015) *Nasionalisme Olahraga*. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*.
- Rai (2006) *Kontribusi Kelincahan dan Koordinasi Mata Kaki Terhadap Kecepatan Menendang ke Arah Gawang*. Universitas Negeri Lampung.
- Rothing (1983) *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik*. CV. Dahara Prize. Semarang
- Saputra (2020) *Kondisi Fisik Pemain Sekolah Sepakbola (SSB) Kota Padang*. *Performa Olahraga*, 5(1), 39–47
- Sholihah (2018) *Hubungan Antara Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kelincahan Pada Remaja*. Program Studi Fisioterapi. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sudjana (2001) *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito
- Sugiarta (2003) *Sumbangan Tes Koordinasi Mata, Tangan, Dan Kaki Yang Digunakan Untuk Seleksi Calon Mahasiswa Baru Prodi Pjkr Terhadap Mata Kuliah Praktek Dasar Gerak Softball*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono (2014) *Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Suharno (1980) *Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sukadiyanto (2005) *Pengantar Terori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Cv Lubuk Agung.
- Sumiyarsono (2006) *Teori dan Metodologi Melatih Fisik Bolabasket*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Syafruddin (2013) *Ilmu Kepeleatihan Olahraga Teori dan Aplikasinya Dalam Pembinaan Olahraga*. Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang. Padang.
- Swinnen (2016) *General Theory of Training*. National Institute For Sport, Fan African Press, Ltd, Lagos.
- Tim Fisiologi Olahraga (2006) *Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga): Fungsi Tubuh Manusia pada Olahraga untuk Kesehatan dan Prestasi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Purnama (2010) *Kepeleatihan Bulutangkis Modern*. Yuma Pustaka: Surakarta.
- Watson (2002) *General Theory Of Training*. Lagos Nigeria. -[The World Taekwondo Federation. 2004. Conference Proceedings & Interpretation Jakarta : Komisi Nasional PBTI.
- Widiastuti (2015) *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. 1st ed. Jakarta: PT Raja Grafindo. Persada.
- Winarno (2013) *Pengantar Penelitian Ilmiah Dasar Metode dan Teknik*. Bandung :Tarsito
- Suhartoyo (2013) *Perbedaan Tingkat Kekuatan Otot Tangan dan Power Otot Lengan antara Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Putra dan Ekstrakurikuler Bolabasket Putra Di SMP Negeri 2 Ngaglik Kab. Sleman*. Universitas Negeri Jakarta.
- Prayadi (2013) *Pengaruh Metode Latihan dan Power Lengan Terhadap Kemampuan Smash Bulutangkis*. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Vai dkk (2018) *Hubungan antara Power Otot Lengan dan Bahu, Power Otot Tungkai dan Kelentukan Pergelangan Tangan dengan Hasil Smash Pada Voli Tim Bola Voli Pendor Univeristas Riau*. *Journal of Sports Education*. *Journal of Sport Education (JOPE)*.