

Efektivitas Latihan Dumbbell untuk Meningkatkan Hasil Pukulan Dropshot pada Ektrakurikuler Bulutangkis di SMAN 15 Garut

Alpy Salman Alfauzi¹, Azhar Ramadhana Sonjaya², Alam Hadi Kosasih³, Z. Arifin⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan,
Universitas Garut, Jawa Barat, Indonesia
Jl. Prof. K.H. Cecep Syarifudin d/h Jl. Raya Samarang No. 52A Desa Rancabango Kec.
Tarogong Kaler, Kabupaten Garut Jawa barat 44151, Indonesia
Email : alpysalmanalfauzi@gmail.com

ABSTRAK

Lemahnya pukulan dan masih banyaknya kesalahan saat melakukan pukulan dropshot yaitu pukulan dropshot yang tidak sampai atau dropshot yang dikatakan tanggung sehingga dapat dengan mudah lawan mengembalikannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah efektif penerapan latihan dumbbell untuk meningkatkan hasil pukulan dropshot, serta untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan para pemain bulutangkis di SMAN 15 Garut dalam melakukan pukulan dropshot. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dengan desain one grup pre-test and post-test design. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan test ketepatan dropshot. Hasil penelitian yaitu terdapat peningkatan yang signifikan yaitu dengan nilai rerata pretest (23.0667) dan posttest (39.8000). Ketepatan hasil pukulan dropshot pemain bulutangkis di SMAN 15 Garut menunjukkan kategori "Sangat Baik" sebanyak 2 pemain dengan persentase 13,3%, kategori "Baik" sebanyak 6 pemain dengan persentase 40%, kategori "Cukup" sebanyak 5 pemain dengan persentase 33,4% dan kategori "Kurang" sebanyak 2 pemain dengan persentase 13,3%. Didapat hasil yang efektif dengan menerapkan latihan dumbbell karena latihan dumbbell dapat meningkatkan kekuatan otot tangan serta kelenturan atau kelentukan pergelangan tangan para pemain di ekstrakurikuler bulutangkis di SMAN 15 Garut.

Kata kunci: Dropshot, Dumbbell, Bulutangkis.

ABSTRACT

Weak shots and there are still many mistakes when hitting a dropshot, namely a dropshot that does not arrive or a dropshot that is said to be a responsibility so that the opponent can easily return it. This study aims to determine whether the effective application of dumbbell training to improve the results of dropshot shots, and to find out how far the ability of badminton players at SMAN 15 Garut in doing dropshot shots. The research method used is descriptive quantitative with one group pre-test and post-test design. The instrument used in this study was the dropshot accuracy test. The results of the research are that there is a significant increase, namely with the mean value of the pretest (23.0667) and posttest (39.8000). The accuracy of dropshot shots of badminton players at SMAN 15 Garut shows the "Very Good" category as many as 2 players with a percentage of 13.3%, the "Good" category as many as 6 players with a percentage of 40%, the "Fair" category as many as 5 players with a percentage of 33.4% and the "Lack" category as many as 2 players with a percentage of 13.3%. Effective results were obtained by applying dumbbell training because

dumbbell training can increase hand muscle strength and flexibility or wrist flexibility of players in badminton extracurriculars at SMAN 15 Garut.

Keywords: Dropshot, Dumbbell, Badminton

PENDAHULUAN

Bulutangkis merupakan olahraga perorangan yang dapat dimainkan secara individu maupun berpasangan, dengan menggunakan raket sebagai raketnya dan shuttlecock sebagai benda pemukulnya. Lapangan permainan berbentuk persegi panjang dan dikelilingi jaring untuk memisahkan area bermain anda dengan area bermain lawan. Tujuan utama permainan ini adalah mengumpulkan angka hingga mencapai angka 21. Pemain pertama yang mengumpulkan hingga 21 poin adalah pemenangnya.

Bulutangkis pada dasarnya merupakan olahraga yang dimainkan oleh satu atau dua orang pemain (tunggal) atau berpasangan (ganda) yang saling berhadapan dengan tujuan memukul kok melewati net dan masuk ke lapangan lawan. Ketika kok dipukul melewati net, maka kok akan jatuh ke lapangan lawan. Teknik dasar bulutangkis yang harus dipelajari oleh para pemain bulutangkis (Priambada, 2015). Untuk bisa tampil baik dalam permainan, pemain bulutangkis perlu menguasai teknik dasar. Untuk meningkatkan kualitas performa bulutangkis, pemain harus benar-benar menguasai teknik dasar bulutangkis terlebih dahulu. Sebab, menang atau kalahnya seorang pemain dalam permainan tergantung pada penguasaan teknik dasar permainan tersebut (Yogaswara et al., 2023). Cabang olahraga bulutangkis ini juga memberikan insentif kepada sekolah di Indonesia untuk membangun berbagai lapangan bulutangkis. Hal ini tentunya sangat baik untuk proses dalam memajukan dan membina generasi muda (Nugraha, 2018).

Pemain bulutangkis harus menguasai teknik-teknik dasar bulutangkis, salah satunya teknik dasar yang harus dikuasai adalah teknik pukulan dropshot. Dropshot merupakan pukulan di depan dimana setiap pengembalian dilakukan dari sisi tubuh yang dominan dan bola dikembalikan untuk keuntungan bagi yang melakukan dropshot (Wijaya, 2020). Sangat sedikit pemain yang mampu mengembalikan pukulan dropshot dengan baik, namun penggunaan pukulan dropshot dalam bulutangkis sangat efektif untuk mendapatkan poin (Gusrinaldi et al., 2020). Untuk meningkatkan kualitas performa bulutangkis, pemain harus benar-benar menguasai teknik dasar bulutangkis terlebih dahulu. Sebab, menang atau

kalahnya seorang pemain dalam permainan tergantung pada penguasaan teknik dasar permainan tersebut (Sari et al., 2017).

Untuk melakukan pukulan dropshot yang baik, pemain harus mengayunkan raket dengan cara yang sama seperti saat melakukan smash, namun peringatan penting yaitu ketika melakukan dropshot pemain harus memperlambat ayunan saat akan melakukan pukulan dropshot cara kerja pukulan dropshot dan pukulan forehand hampir sama cara melakukannya (Kusuma, 2017).

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan pada saat latihan diekstrakurikuler bulutangkis SMAN 15 Garut, dapat dilihat kelemahannya pemain pada saat bermain yaitu sering terjadinya pukulan dropshot yang tidak sampai atau dropshot yang dikatakan tanggung sehingga dapat dengan mudah lawan mengembalikannya. Pada dasarnya latihan dropshot dikalangan para pemain bulutangkis sangat kurang, sehingga mengakibatkan lemahnya pemain dalam permainan sehingga yang dilakukan pemain bulutangkis hanya teknik dasar service, smash, dan lob (Nugroho, 2020).

Latihan dropshot harus dilakukan dengan melatih kelentukan pergelangan tangan serta kekuatan otot tangan dengan latihan menggunakan dumbbell atau barbel. Latihan dumbbell dapat menghasilkan keberhasilan pada pemain untuk melakukan pukulan dropshot dengan baik dan dapat mematikan permainan lawan dengan cepat serta pengembalian lawan yang tanggung (Ismail et al., 2018). Latihan dumbbell merupakan salah satu jenis latihan plyometric yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan ledakan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan. Sedangkan dalam penelitian ini membahas tentang dropshot sehingga kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan yang dibutuhkan dalam latihan dropshot (Misbahunnur, 2017).

Kekuatan lengan merupakan kemampuan menggunakan kekuatan otot lengan secara maksimal untuk memaksimalkan potensi atau kekuatan yang ada dalam waktu singkat. Kekuatan lengan merupakan kemampuan atau kelompok otot dalam mengendalikan beban atau hambatan (Hidayat & Munandar, 2022). Kekuatan tungkai merupakan kekuatan yang mewakili kontraksi maksimal suatu kelompok otot selama kontraksi otot memendek dan derajat pemendekannya bergantung pada beban yang ditanggungnya (Herianto et al., 2021).

Latihan dumbbell dapat dilakukan sambil berdiri atau duduk dengan menggunakan dumbbell atau barbel. Ketika berlatih sambil berdiri dengan dumbbell, beban yang diangkat

mungkin lebih berat untuk mendorong pertumbuhan di area punggung. Gerakan mengangkat mungkin menjadi lebih berat untuk mendukung pertumbuhan otot punggung, tangan, bahu dan kelentukan pergelangan tangan (Mariyana et al., 2015). Dumbbell merupakan salah satu jenis latihan kekuatan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan bagian luar, khususnya trisep. Latihan ini menggunakan peralatan berupa dumbel dan bangku. Caranya dengan memegang dumbbell di tangan kanan pada posisi awal, letakkan lutut kiri di bangku, dan jaga agar tubuh tetap terentang dengan tangan kiri, pastikan punggung lurus dan hampir horizontal, dan lihat lurus ke bawah. Lengan kanan atas harus horizontal dan lengan kanan harus mengarah lurus ke bawah. Untuk melakukan gerakan ini, putar siku kanan dan putar lengan bawah kanan ke belakang hingga akhirnya lengan kanan terentang 180 derajat (Tantowi & Sugiharto, 2015). Dalam latihan dropshot yang diperlukan hanya kekuatan otot tangan dan kelentukan pergelangan tangan, sehingga pemain dapat dengan mudah melakukan dropshot dengan ukuran atau akurasi yang sangat tepat ke depan net lawan (Kusnadi, 2020).

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa banyak kelemahan pada pemain bulutangkis ketika melakukan dropshot, sehingga mengakibatkan kurangnya kemampuan pemain pada saat bermain. Dengan itu peneliti mengangkat kesimpulan bahwa kurangnya kelentukan pergelangan tangan serta kekuatan otot tangan pemain pada saat melakukan dropshot.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan filsafat positivis pandangan filosofis positivisme yaitu bahwa perilaku manusia diwujudkan dalam fenomena sosial yang disebut fakta sosial fakta-fakta sosial ini, seperti halnya objek-objek dalam ilmu pengetahuan alam, perlu dilihat dan dipelajari secara objektif, yaitu sebagai "objek" (I. Gunawan, 2016). Menurut Sugiyono (2019), penelitian merupakan metode penelitian yang berlandaskan filsafat positivisme sebagai metode ilmiah dan metode ilmiah pada hakikatnya ialah metode penelitian yang berdasarkan pada kaidah ilmiah atau kaidah ilmiah yang konkrit atau empiris, obyektif, terukur, rasional, serta sistematis.

Desain penelitian yang digunakan yaitu one grup pre-test and post-test design. One grup pre-test and post-test design merupakan desain penelitian yang terdiri dari group

pretest dan posttest design. Desain penelitian ini diukur dengan menggunakan pretest yang diberikan sebelum perlakuan dan posttest yang diberikan setelah perlakuan pada setiap rangkaian latihan (Karlina, 2015).

Populasi merupakan jumlah keseluruhan pemain pada ekstrakurikuler bulutangkis yang berada di SMAN 15 Garut. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa atau pemain bulutangkis di Ekstrakurikuler bulutangkis SMAN 15 Garut dengan jumlah 44 siswa atau pemain. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling yang dimana menetapkan ciri-ciri khusus dengan jumlah sampel 15 sampel yang di mana telah mengikuti syarat-syarat berikut: 1) Pemain yang dijadikan sampel hadir setiap jadwal latihan atau penelitian. 2) Pemain yang dijadikan sampel harus bisa menjaga kesehatan fisiknya. 3) Pemain atau yang dijadikan sampel harus sudah bisa dalam melakukan teknik-teknik yang di antaranya service, lob, smash dan dropshot. 4) Pemain atau yang dijadikan sampel harus sudah bisa dalam langkah kaki dan gerakan kaki (footwork). 5) Pemain atau yang dijadikan sampel harus memahami tentang teknik dropshot yang di mana menjadi fokus penelitian.

Instrumen penelitian menggunakan alat uji kemampuan pukulan dropshot. Untuk pengukuran ini merupakan standar tes yang diakui di tingkat nasional dan sebagai alat ukur keterampilan teknik dasar bulutangkis di Indonesia, sehingga terjamin validitas dan reliabilitasnya. Saat melakukan penelitian ini, kategori skill menggunakan pukulan dropshot yang dilakukan dari semua sudut (Gunawan et al., n.d.). Dalam penelitian ini alat ukur yang digunakan adalah meteran (m) dan stopwatch, sedangkan item tes yang digunakan adalah tes kemampuan teknik dasar dropshot yang telah melakukan latihan dumbbell (Artha & Subrata, 2022).

Adapun prosedur pelaksanaan tes adalah sebagai berikut: a) Pemain atau testee melakukan pengangkatan dumbbell selama 1 menit dengan cara pengangkatan hanya di bagian pergelangan tangan. b) Pemain atau testee diberi istirahat selama 1 menit. c) Pemain atau testee bersiap di belakang lapangan untuk melakukan pukulan dropshot dengan dengan 3 arah yaitu ke arah kiri 5, pukulan ke arah tengah 5 kali dan pukulan ke arah kanan 5 kali. d) Pengumpan memberikan umpan lob kepada testee atau pemain dengan umpan hanya ke tengah selama 15 kali. e) Pemain atau testee melakukan pukulan dropshot 15 kali pukulan ke arah daerah lapangan lawan dengan sasaran yang telah ditentukan ke kiri 5 kali ke tengah 5 kali dan ke kanan 5 kali. f) Shuttlecock harus melewati diatas net.

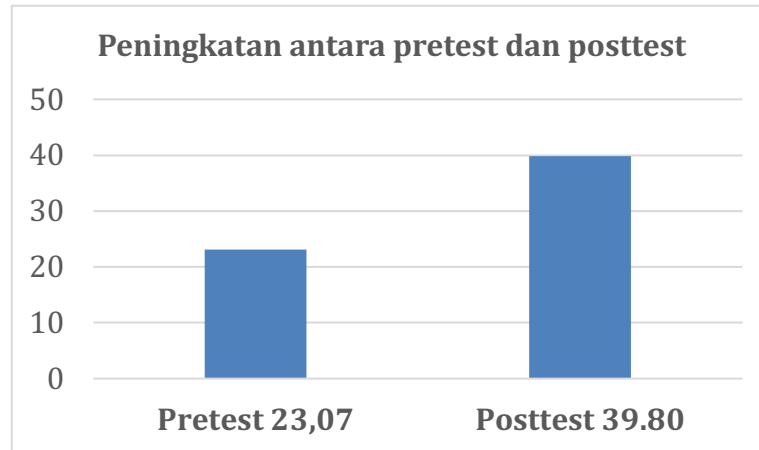
Peneliti atau pelatih menuliskan poin dan nilai pemain yang telah melakukan dropshot dengan perolehan poin dan nilai yang telah ditentukan yaitu: poin 4 nilainya 100 dengan kategori sangat baik, poin 3 dengan nilai 90 kategori baik, poin 2 dengan nilai 80 kategori cukup dan poin 1 dengan nilai 70 kategori kurang.

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan statistik deskriptif kuantitatif dengan persentase. 1) Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data populasi berdistribusi normal. Jika menggunakan metode parametrik dalam analisis, ada syarat normalitas, yaitu data harus berasal dari distribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal atau jumlah sampel kecil dan tipe data nominal atau ordinal, maka metode yang digunakan adalah statistik nonparametrik. Untuk menguji normalitas data digunakan uji Shapiro-Wilk dengan $Asymp.Sig > 0,05$ yang menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. 2) Uji Hipotesis Untuk mengetahui efektivitas latihan dumbbell untuk meningkatkan hasil pukulan dropshot di ekstrakurikuler bulutangkis di SMAN 15 Garut. Maka pengujian hipotesis dilakukan untuk mencari jawaban apakah hipotesis yang diajukan diterima atau tidak. Dalam penelitian ini pengujian hipotesis dilakukan secara parametrik dengan menggunakan uji t (Independent Samples T-test). Uji-t merupakan teknik analisis data yang digunakan untuk membandingkan secara independen mean (rata-rata) dari dua sampel yang berbeda dan tidak berhubungan. Penelitian ini menguji hipotesis dengan menggunakan software SPSS for Windows versi 25.0, Keputusan diambil sebesar dengan mempertimbangkan tingkat signifikansi p (sig2-tailed) sebagai berikut: a) Jika $p < 0,05$ maka H_1 diterima. b) Jika $p > 0,05$ maka H_0 ditolak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sampel yang diteliti sebanyak 15 pemain bulutangkis, didapatkan nilai pemain meningkat yang dimana nilai mean dari 23.07 menjadi 39.80, Median dari 23 menjadi 40, Mode dari 25 menjadi 39, Standard Deviation dari 3.17 menjadi 3.55. Minimum dari 18 menjadi 33 dan Maximum dari 29 menjadi 46. Dimana terlihat dari rata-rata ini juga bahwa ada perubahan atau peningkatan setelah melakukan treatment menggunakan dumbbell.



Gambar 1. Diagram Batang Pretest dan Posttest

Pengkategorian tersebut menggunakan empat kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup. Untuk menentukan kriteria skor dengan menggunakan Penilaian Acuan Norma (PAN) dalam skala sebagai berikut:

Tabel 1. Penilaian Acuan Norma

No	Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	>43,35	Sangat Baik	2	13,3%
2	39,80 – 43,35	Baik	6	40%
3	36,25 – 39,80	Cukup	5	33,4%
4	<36,25	Kurang	2	13,3%

Tabel 2. Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Pretest	.143	15	.200*	.969	15	.836
Posttest	.144	15	.200*	.969	15	.835

a. Lilliefors Significance Correction

Data penelitian dikatakan normal apabila nilai (sig) > 0,05 dan data tidak normal apabila nilai signifikasinya (sig) < 0,05. Dari pengolahan data di atas dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal dengan nilai pretest 0,836 > 0,05 dan nilai posttest 0,835 > 0,05.

Tabel 3. Paired Samples Test

		Paired Differences							Significance	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		T	df	One-Sided p	Two-Sided p
					Lower	Upper				
Paired Samples	Pretests	-	4.18273	1.0799	-	-	-	1	<.00	<.00
	-	16.7333		.8	19.0496	14.4170	15.49	4	1	1
	Posttests	3			5	1	4			

Berdasarkan hasil tabel output uji-t didapatkan nilai sig 2 yaitu $0,01 < 0,05$ artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest. Dengan demikian (H_0) yang berbunyi “Tidak ada hasil yang efektif dalam latihan dumbbell untuk meningkatkan hasil pukulan dropshot pada ekstrakurikuler bulutangkis di SMAN 15 Garut” (ditolak). Sedangkan, hipotesis alternatif (H_1) yang berbunyi “Terdapat hasil yang efektif dalam latihan dumbbell untuk meningkatkan hasil pukulan dropshot pada ekstrakurikuler bulutangkis di SMAN 15 Garut” (diterima). Berdasarkan hasil analisis deskriptif diperoleh nilai rerata pretest (23.0667) dan posttest (39.8000). Maka ini berarti terdapat peningkatan hasil pukulan dengan menggunakan latihan dumbbell setelah diberikan program latihan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis dari penelitian yang telah dilakukan, didapat indikator peningkatan yang signifikan antara pretest dan posttest dengan selisih nilai rata-rata pretest dan posttests sebesar 16,73 dan nilai sig $0,01 < 0,05$. Jadi hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya peningkatan yang signifikan dalam latihan dumbbell untuk meningkatkan hasil pukulan dropshot pada ekstrakurikuler bulutangkis di SMAN 15 Garut.

Pukulan dropshot merupakan pukulan yang dilakukan seperti smash yang membedakan adalah posisi raket pada saat memukul kok. Dropshot yang baik terjadi bila shuttlecock jatuh mendekati net dan tidak melewati garis ganda. Genggaman raket, gerakan

kaki yang cepat, posisi tubuh, dan perpindahan beban yang harmonis pada saat melakukan pukulan merupakan faktor yang menentukan keberhasilan pukulan ini (Wijaya, 2020). Pukulan dropshot berperan sangat penting dalam bulutangkis. Artinya ketika pemain mahir dalam menggunakan pukulan dropshot dalam serangan maka dapat mengalihkan pergerakan lawan, sehingga lawan akan mati langkah.

Latihan *dumbbell* merupakan jenis latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kelenturan dan kekuatan otot lengan. Latihan *dumbbell* merupakan latihan yang melatih otot-otot bahu, lengan, sendi, ligamen, tendon lengan serta punggung dengan cara merangsang gerakan lengan secara bergantian (Fitriani et al., 2017). Dalam bentuk latihan ini peran pelatih sangat penting pada saat latihan karena seorang pelatih harus mampu menentukan kondisi latihan yang dibutuhkan oleh seorang atlet atau pemain. Mengetahui kondisi dan bagian latihan memerlukan pelatih berpengalaman dengan pengetahuan yang sangat komprehensif (Purbaningrum & Wulandari, 2021). Oleh karena itu, pelatih haruslah ahli di bidangnya, jika tidak dikelola dengan baik, atlet berisiko mengalami gangguan performa seperti cedera dan penyakit lainnya.

Dapat diartikan bahwa latihan *dumbbell* merupakan faktor keberhasilan pemain dalam melakukan pukulan dropshot. Sehingga latihan *dumbbell* adalah salah satu cara untuk meningkatkan kekuatan otot tangan dan kelenturan pergelangan tangan. Dimana setiap pemain ketika sudah bagus kelenturan pergelangan tangan dan kekuatan otot tangannya maka pemain akan lebih mudah lagi dalam melakukan pukulan dropshot. Dilihat dari treatment yang diberikan kepada pemain di ekstrakurikuler bulutangkis SMAN 15 Garut ada kemajuan serta peningkatan yang baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh temuan penelitian dan pembahasan yang diuraikan serta dibahas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memperoleh hasil pada siswa ekstrakurikuler bulutangkis di SMAN 15 Garut dengan nilai nilai mean dari 23.07 menjadi 39.80, Median dari 23 menjadi 40, Mode dari 25 menjadi 39, Standard Deviation dari 3.17 menjadi 3.55. Minimum dari 18 menjadi 33 dan Maximum dari 29 menjadi 46. Dan nilai uji normalitas dengan nilai pretest $0,836 > 0,05$ dan nilai posttest $0,835 > 0,05$. Dan uji hipotesis dengan nilai $0,01 < 0,05$ yang artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan posttest, sehingga (H1) yang berbunyi "Terdapat hasil yang efektif dalam latihan *dumbbell*

untuk meningkatkan hasil pukulan *dropshot* pada ekstrakurikuler bulutangkis di SMAN 15 Garut” (diterima).

Ketepatan hasil pukulan dropshot pemain bulutangkis di SMAN 15 Garut menunjukkan kategori “Sangat Baik” sebanyak 2 pemain dengan persentase 13,3%, kategori “Baik” sebanyak 6 pemain dengan persentase 40%, kategori “Cukup” sebanyak 5 pemain dengan persentase 33,4% dan kategori “Kurang” sebanyak 2 pemain dengan persentase 13,3%.

Berdasarkan hasil perhitungan dan pengambilan data yang dilakukan peneliti selama 16 kali pertemuan dengan 1 pertemuan awal pretest, pertemuan 2 sampai pertemuan 15 treatment dan 1 pertemuan akhir posttest. Maka dapat disimpulkan bahwa setelah penelitian dilakukan dan berdasarkan analisis beserta hasilnya, maka latihan dropshot dengan menggunakan latihan beban dumbbell dapat meningkatkan ketepatan pukulan dropshot para pemain pada ekstrakurikuler bulutangkis di SMAN 15 Garut. Dan didapat hasil yang efektif dengan menerapkan latihan dumbbell karena latihan dumbbell dapat meningkatkan kekuatan otot tangan serta kelenturan atau kelentukan pergelangan tangan para pemain di ekstrakurikuler bulutangkis di SMAN 15 Garut.

DAFTAR PUSTAKA

- Artha, I. K. A., & Subrata, I. G. H. (2022). Pengaruh Metode Drill terhadap Hasil Pukulan Dropshot pada Atlet Bulutangkis PB. Mekar Seririt. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), 344–352. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6783612>
- Fitriani, D. U., Kanca, I. N., & Wahyuni, N. P. D. S. (2017). Pengaruh Pelatihan Dumbbell Arm Swings Terhadap Kelenturan Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 5(1).
- Gunawan, F., Supriatna, E., & Wahyudi. (2014). *Kemampuan Pukulan Dropshot Bulutangkis Pada Ekstrakurikuler Bulutangkis Di SMA Negeri 9 Pontianak*.
- Gunawan, I. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Gusrinaldi, I., Irawan, R., Kiram, Y., & Edmizal, E. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Teknik Pukulan Dropshot Forehand Atlet Bulutangkis. *Jurnal Patriot*, 2(4).
- Herianto, A., Juwita, & Perdima, F. E. (2021). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Pada Smash Bulu Tangkis Di Pb Kepahiang. *Journal Sport Physical Education And Empowemen*.
- Hidayat, T., & Munandar, R. A. (2022). Pengaruh Pelatihan Dumbbell Curl dan Shoulder Press terhadap Peningkatan Power Otot Lengan dan Kekuatan Otot Lengan. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 3(3), 160–164.
- Ismail, A., Asmawi, M., & Widiastuti, Y. (2018). Pengembangan Model Latihan Dropshot Pada Olahraga Bulutangkis. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 3(1). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jscpe>

- Karlina, B. (2015). *Pengaruh Manajemen Fasilitas Terhadap Mutu Layanan Diklat Di Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Bidang Mesin Dan Teknik Industri (PPPPTK BMTI) Bandung*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Kusnadi, N. (2020). Pengembangan Model Latihan Pukulan Dropshot Bulutangkis Untuk Usia 12-14 Tahun. *Journal of S.P.O.R.T*, 4(1).
- Kusuma, L. S. W. (2017). *Pengaruh Latihan Dropshot Menggunakan Rintangan Tali 0,5 Meter Terhadap Kemampuan Pukulan Forehand Overhead Drop Dalam Permainan Bulutangkis Pada Club PB. Bersama MasBagik Tahun 2015*. 4(1).
- Mariyana, R., Ramadi, & Juita, A. (2015). *Pengaruh Latihan Forward Raise Dumbbell Terhadap Kekuatan Otot Lengan Dan Bahu Pada Permainan Bulutangkis Atlet Putra Klub PB Yuniior Tualang Kabupaten Siak*.
- Misbahunnur, M. (2017). *PENGARUH LATIHAN DUMBBELL TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN PADA PEMAIN BULU TANGKIS DI GOR PABELAN SURAKARTA*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nugraha, R. (2018). *Faktor-Faktor Penyebab Menurunnya Motivasi Siswa Mengikuti Ekstrakurikuler Bulutangkis SMA Negeri 1 Cileunyi (Studi Deskriptif Pada Siswa SMA Negeri 1 Cileunyi)*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nugroho, S. (2020). *Perkembangan Olahraga Permainan Bulutangkis*.
- Priambada, T. A. (2015). *Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Terhadap Power Otot Tungkai Pada Pemain Bulutangkis UMS*.
- Purbaningrum, A., & Wulandari, F. Y. (2021). *Peran Pelatih Dalam Membentuk Karakter Atlet Atletik TPC-t Kota Kediri Untuk Menunjang Prestasi*.
- Sari, H. P., Handayani, O. W. K., & Hidayah, T. (2017). Evaluasi Program Pembinaan Atlet Pekan Olahraga Nasional Cabang Olahraga Bulu Tangkis Provinsi Sumatera Selatan. *Journal of Physical Education and Sports*, 6(3). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpes>
- Tantowi, I., & Sugiharto. (2015). Perbedaan Latihan Dumbbell Kickback Dengan Latihan One Arm Overhead Dumbbell Extensions Terhadap Kemampuan Backhand Lob Bulutangkis. *37 JSSF*, 4(2). <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf>
- Wijaya, A. (2020). *Pengaruh Latihan Dropshot Sasaran Tetap dan Berubah terhadap Ketepatan Dropshoot Atlet Bulutangkis di CSN Badminton Academy India*. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.
- Yogaswara, A., Dhuha, A. A., Kresnapati, P., & Wardani, R. S. kusuma. (2023). Analisis Latihan Dumbbell Wrist Terhadap Backhand Overhead Lob Pemain Bulutangkis. *Jendela Olahraga*, 8(2), 23–33. <https://doi.org/10.26877/jo.v8i2.17004>