

HUBUNGAN *POWER* OTOT LENGAN DAN OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN *SPIKE* DALAM BOLA VOLI EKSTRAKURIKULER SMP NEGERI 1 KANDANGHAUR

Yupita Sari^{1*}, Fauzan Effendy¹, Seni Oktriani¹

¹Fakultas Pendidikan, Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nahdlatul Ulama Indramayu, Jl. Raya Kaplongan No.28, Kaplongan, Kec. Karangampel, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat 45283, Indonesia

Email: yupitasari2811@gmail.com

(* : coressponding author)

Abstrak– Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan *power* otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan *spike* dalam bola voli ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Kandanghaur. Dalam penelitian ini menggunakan metode korelasi dan untuk teknik pengumpulan data menggunakan tes prestasi atau achivemen test serta instrumen yang digunakan adalah instrumen tes diantaranya 1) tes *power* otot lengan 2) tes otot tungkai 3) tes *spike*. Pengujian dalam hipotesis ini menggunakan uji korelasi *pearson product moment*. Populasi penelitian menggunakan siswa SMP Negeri 1 Kandanghaur sebanyak 40 siswa dan Sampel 11 siswa, menggunakan sampel *Purposif Sampling*. Hasil Hipotesis dalam uji korelasi *pearson product moment* Menjelaskan *power* otot lengan terhadap *spike* nilai koefisien korelasi sebesar 0,550 sama dengan 55,0% yang artinya “sedang”. Sedangkan otot tungkai terhadap *spike* nilai koefisien korelasi sebesar 0,465 sama dengan 46,5% yang artinya “sedang”. Lebih lanjut *power* otot lengan dan otot tungkai terhadap *spike* nilai koefisien korelasi sebesar 0,600 sama dengan 60,0% yang artinya “kuat”. Dengan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) terdapat hubungan *power* otot lengan dengan kemampuan *spike*. 2) terdapat hubungan otot tungkai terhadap kemampuan *spike*. 3) terdapat hubungan *power* otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan *spike* dalam bola voli ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Kandanghaur.

Kata Kunci: *Power* Otot Lengan, Otot Tungkai, *Spike* Bola Voli

Abstract– This research aims to determine the relationship between arm and leg muscle power on spike ability in extracurricular volleyball at SMP Negeri 1 Kandanghaur. In this research, the correlation method was used and the data collection technique used achievement tests and the instruments used were test instruments including 1) arm muscle power test 2) leg muscle test 3) spike test. Testing this hypothesis uses the Pearson product moment correlation test. The research population used 40 students from SMP Negeri 1 Kandanghaur and a sample of 11 students, using purposive sampling. Hypothesis results in the Pearson product moment correlation test Explain the power of the arm muscles against spikes, the correlation coefficient value is 0.550, which is 55.0%, which means "medium". Meanwhile, the correlation coefficient for the leg muscles and spikes is 0.465, which is equal to 46.5%, which means "medium". Furthermore, the power of the arm muscles and leg muscles towards spikes has a correlation coefficient of 0.600, which is equal to 60.0%, which means "strong". The results of this study show that 1) there is a relationship between arm muscle power and spike ability. 2) there is a relationship between leg muscles and spike ability. 3) there is a relationship between arm muscle power and leg muscles on spike ability in extracurricular volleyball at SMP Negeri 1 Kandanghaur.

Keywords: *Arm Muscle Power, Leg Muscles, Volleyball Spike*

1. PENDAHULUAN

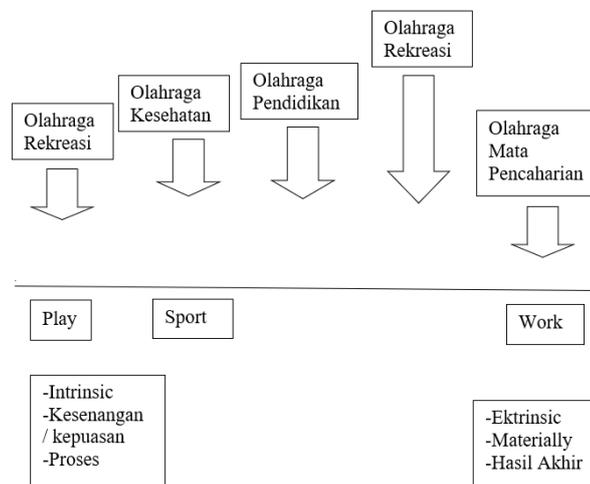
Perkataan olahraga mengandung arti adanya sesuatu yang berhubungan dengan peristiwa mengolah yaitu mengolah raga atau mengolah jasmani. Selaras dengan hal itu Giriwijoyo (dalam(Rani et al., 2020)) mengatakan bahwa olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya. Selanjutnya menurut Kusmaedi yang dikutip oleh (Maulana & Khairani, 2017) menyatakan bahwa kata olahraga berasal dari:

- 1) *Disport*, yaitu bergerak dari satu tempat ke tempat lain.
- 2) *Field Sport*, kegiatan yang dilakukan oleh para bangsawan yang terdiri dari kegiatan menembak dan berburu.
- 3) *Desporter*, membuang lelah.

- 4) *Sports*, pemuasan atau hobi.
- 5) Olahraga, latihan gerak badan untuk menguatkan badan, seperti berenang, main bola, agar tumbuh menjadi sehat.

Sedangkan pengertian menurut *International Council of Sport and education* yang dikutip oleh Lutan (dalam(Rani et al., 2020)) 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”. Selanjutnya Engkos Kosasih (dalam (Rani et al., 2020)) menyatakan bahwa “Olahraga adalah kegiatan untuk memperkembangkan kekuatan fisik dan jasmani supaya badannya cukup kuat dan tenaganya cukup terlatih, menjadi tangkas untuk melakukan perjuangan hidupnya”.

Dari berbagai penjelasan dapat disimpulkan bahwa olahraga adalah kegiatan-kegiatan yang bersifat fisik mengandung sifat permainan serta berisi perjuangan dengan diri sendiri dengan orang lain atau konfrontasi dengan unsur alam yang terbuka bagi seluruh lapisan masyarakat sesuai dengan kemampuan dan kesenangan. Sebagai ilustrasi mengenai penggolongan olahraga ditinjau dari tujuan orang melakukannya menurut Nurlan Kusmaedi dalam (Rani et al., 2020) dapat ditelaah dari paparan berikut:



Gambar 1. Olahraga dalam kontinum *play* dan *work*

Olahraga rekreasi berada pada kontinum sebelah kiri, karena lebih tinggi proporsi bermainnya. Makin tinggi proporsi bermainnya makin tinggi nilai rekretifnya. Olahraga kesehatan terletak ditengah-ditengah kontinum, karena untuk olahraga preventif sering dikombinasi dengan unsur bermain, sementara untuk olahraga yang bersifat promotif atau rehabilitatif lebih mengutamakan hasil akhir walaupun tidak bersifat *materially*. Olahraga pendidikan walaupun lebih merupakan alat untuk mencapai tujuan pendidikan, namun nuansa bermain masih mewarnai olahraga pendidikan. Olahraga prestasi juga menekankan pada pencapaian hasil akhir berupa prestasi maksimal untuk mendapatkan juara. Dalam *work* dapat terjadi tidak ada nuansa bermain sama sekali, yang terpenting adalah hasil akhir berupa *materially* atau uang. Hal ini merupakan olahraga prestasi.

Olahraga Prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Menurut Rohendi, A., & Rustiawan, H. (2020) Olahraga dan masyarakat adalah suatu yang tidak terpisahkan dan merupakan fenomena yang memiliki dampak besar bagi masyarakat, karena melalui olahraga mampu menciptakan pembangunan karakter (*character building*) sehingga olahraga dapat dijadikan jembatan untuk membangun *self confidence*, identitas bangsa atau daerah serta menjadikan kebanggaan nasional (KONI, 2014). Menurut Houlihan & Green dalam (Rani et al., 2020) Pada dasarnya prestasi olahraga membawa dampak besar bagi suatu daerah (kota, kabupaten, atau negara) merupakan suatu kebanggaan atau prestise sehingga dihargai oleh daerah lain, pengakuan politik, sampai pada bidang ekonomi.

Dunia olahraga prestasi yang serba modern serta canggih ini, senantiasa dihadapkan pada permasalahan yang menuntut untuk memecahkannya sesuai dengan bidang tugas dan keahlian masing-masing. Demikian juga dalam bidang olahraga, tidak sedikit permasalahan yang kita jumpai. Dalam ruang lingkup pendidikan khususnya disekolah ada dua jenis kegiatan yang dapat diikuti oleh siswa-siswi yaitu kegiatan dalam intrakurikuler dan ekstrakurikuler. Ekstrakurikuler adalah kegiatan-kegiatan yang sesuai minat dan bakat siswa-siswi yang dilakukan di luar jam sekolah. Dan juga Ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan diluar jam pelajaran dengan tujuan memperdalam dan memperluas pengetahuan, meningkatkan prestasi, menyalurkan minat dan bakat serta melengkapi upaya pembinaan manusia seutuhnya. Unit kegiatan siswa dalam bidang olahraga sangat penting dilaksanakan karena memiliki fungsi ganda yaitu: 1) untuk melakukan pembinaan prestasi, 2) untuk meningkatkan kualitas kesehatan jasmani siswa.

Menurut (M. Miftahudin, 2021) menyatakan bahwa “Ekstrakurikuler ialah gerakan pembelajaran yang dilakukan di luar jam tetap sekolah dengan tujuan membangun potensi bakat atau keterampilan murid karena tidak tercurahkan disaat belajar-mengajar di sekolah contohnya dibidang olahraga, kesenian dan masih banyak lagi”. Adapun menurut Permendikbud (2014:62) “Kegiatan Ekstrakurikuler adalah kegiatan kurikuler yang dilakukan oleh peserta didik di luar jam belajar kegiatan intrakurikuler dan kegiatan kurikuler, di bawah bimbingan dan pengawasan satuan pendidikan”.

Ekstrakurikuler bola voli pada SMP Negeri 1 Kandanghaur merupakan kegiatan olahraga yang favorit, sehingga sekolah tinggi tersebut mempunyai tim bola voli. Menurut Nugraha dkk (2010, hlm. 1) Mengatakan bahwa Bola voli adalah olahraga yang di mainkan oleh dua tim di mana tiap tim beranggotakan dua sampai enam orang dalam suatu lapangan berukuran 9 meter persegi bagi setiap tim, dan kedua tim dipisahkan oleh sebuah net dan berlomba-lomba mencapai angka 25 terlebih dahulu.

Syarat utama agar dapat bermain bola voli adalah menguasai teknik dasar bermain bola voli. Hal ini sesuai pendapat Kharisma (2016, hlm 24) menjelaskan: teknik dasar merupakan salah satu factor utama yang dapat mengukur tingkat kemahiran kamu dalam bermain bola voli selain factor kondisi fisik, mental seorang pemain dan penyusunan strategi. Oleh karena itu setiap pemain wajib mengetahui teknik-teknik dasar dan mempelajarinya. Jika didalam sebuah tim semua pemain mempunyai teknik dasar yang baik. Hal ini dapat dipastikan bahwa tim tersebut mempunyai kekuatan dan kualitas tim yang bagus teknik dasar diantaranya *spike*.

Dengan mengetahui adanya tuntutan karakteristik yang berbeda dari setiap cabang olahraga, maka para pendidik atau guru olahraga dapat mengidentifikasi siswa asuhannya sesuai dengan ciri dan fisik yang dimilikinya. Begitu pula halnya dengan pembinaan pada cabang olahraga bola voli, untuk mencapai prestasi sesuai dengan yang diharapkan, penguasaan teknik-teknik dasar juga sangat diharapkan/diperlukan. Salah satu bentuk teknik permainan bola voli yang penulis maksud adalah *spike*, *spike* merupakan salah satu teknik dalam permainan bola voli. Perlu syarat tertentu untuk dapat melakukan *spike* dengan baik yaitu memiliki kondisi fisik yang memadai berupa kekuatan lengan dan koordinasi mata tangan. *Spike* bola voli termasuk gerak dasar keterampilan untuk pengaturan benda (bola) dengan diberi tenaga gerak dengan cara pukulan ke arah bola tersebut. Hal ini merupakan kombinasi gerak otot bahu.

Gerak merupakan unsur utama pada sebagian besar dalam olahraga. Sebuah benda akan bergerak apabila ada tenaga yang bekerja pada benda tersebut. Untuk dapat digerakkan maka tenaga yang bekerja pada benda harus lebih besar dari tenaga yang dimiliki oleh benda tersebut. kekuatan akan bertumpu pula pada otot-otot lengan, bahu, dada, *triceps*, dan diperlukan juga kelentukan otot punggung untuk menambah power dalam melakukan *spike*.

Bompa (dalam (Vai dkk, 2018:3) mengatakan bahwa Power merupakan perpaduan antara komponen kecepatan maksimum dan kekuatan maksimum. Sukirno (dalam (Vai dkk, 2018:3). Menyatakan bahwa seorang olahragawan yang memiliki power dengan baik maka dapat dipastikan ia memiliki kemampuan fisik yang optimal. untuk menghasilkan kedua komponen tersebut diperlukan latihan dengan waktu yang relatif cukup lama melalui latihan yang keras, power akan selalu berkaitan dengan *explosive* atau daya ledak. Hal ini disebabkan karena 1) *power* merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik; 2) *power* memegang peranan penting dalam melindungi atlet/orang dari kemungkinan cedera; dan 3) *power* dapat mendukung kemampuan kondisi fisik yang lebih efisien. Meskipun banyak aktivitas olahraga yang lebih memerlukan kelincahan, kelentukan

atau fleksibilitas, kecepatan, daya ledak dan sebagainya, namun faktor-faktor tersebut tetap dikombinasikan dengan faktor kekuatan agar diperoleh hasil yang baik, pada umumnya yang belum menguasai teknik *spike* secara benar dan baik, siswa merasa belum siap bahkan belum memiliki kekuatan yang memadai, sehingga mengalami kesulitan untuk melakukan *Spike*.

Selama ini peserta ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Kandanghaur, dalam melakukan *spike* masih belum baik seperti melenceng dari sasaran dan kadang tidak sampai atau menyangkut net keluar lapangan, serta masih kurangnya *power spike* yang dilakukan peserta ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 1 Kandanghaur. Hal tersebut di indikasikan peserta ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 1 Kandanghaur, kurang mempunyai *power* otot lengan dan otot tungkai yang baik.

Menurut (Yosefta & Banat, 2020) menyatakan bahwa Hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan *spike* ekstrakurikuler Bola Voli Penjas UNIVED Kota Bengkulu. Maka dapat disimpulkan terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* pada ekstrakurikuler bola voli Pendidikan Jasmani Universitas Dehasen Kota Bengkulu dengan nilai koefisien korelasi.

Berdasarkan pernyataan di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Hubungan *Power* otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan *Spike* Bola voli Ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 1 Kandanghaur”.

2. METODE PENELITIAN

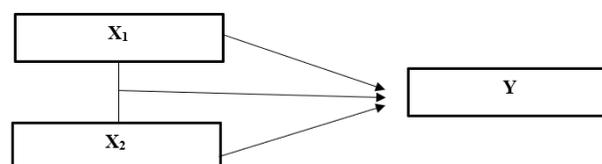
2.1 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian korelasional. Menurut Maksum (dalam Ginanjar, 2019:64) menyatakan bahwa “penelitian korelasional adalah suatu penelitian yang menghubungkan satu atau lebih variabel bebas dengan satu variabel terikat tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut”. Berdasarkan dari pendapat tersebut, maka variabel bebas dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan dan yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan *spike* bola voli.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut: Menurut Ginanjar (2019:55-56) menyatakan bahwa “Tetapi dalam metode penelitian yang menghubungkan dua variabel atau lebih tanpa adanya salah satu variabel mempengaruhi variabel lain”.

Didalam penelitian korelasional ini, peneliti menggunakan variabel $X_1 \rightarrow Y$, $X_2 \rightarrow Y$, X_1 dan $X_2 \rightarrow Y$. Dimana variabel X_1 dan X_2 (variabel bebas) yaitu *power* otot lengan dan otot tungkai dan variabel Y (variabel terikat) yaitu kemampuan *spike* bola voli. Lebih jelasnya untuk desain variabel bisa dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Desain Korelasional yang digunakan

Keterangan:

- X_1 = *Power* otot lengan dan otot lengan
- X_2 = *Power* otot lengan dan otot tungkai
- Y = *Spike* bola voli

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Menurut Widoyoko (dalam Ginanjar, 2019:66) menyatakan bahwa “Metode pengumpulan data merupakan strategi atau cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang

diperlukan dalam penelitiannya”. Teknik pengumpulan data yang digunakan menurut Ginanjar (2019 :165) menyatakan bahwa:

Seperti yang telah dijelaskan bahwa teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data penelitian dengan menggunakan instrumen penelitian, teknik pengumpulan data tersebut meliputi: angket, observasi, wawancara, tes dan analisis dokumen.

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes. Menurut Widoyoko (dalam Ginanjar, 2019:153) menyatakan bahwa “Tes merupakan salah satu alat untuk melakukan pengukuran, yaitu alat untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek”. Selanjutnya menurut Ginanjar (2019:153) menyatakan bahwa “Karakteristik suatu objek dapat berupa keterampilan, pengetahuan, minat, maupun bakat, baik yang dimiliki oleh individu maupun kelompok”.

Tes yang digunakan berdasarkan dari latar belakang yaitu dengan tes prestasi. Menurut Widoyoko (dalam Ginanjar, 2019:155) menyatakan bahwa “Test prestasi (*achievement test*), yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian maupun kompetensi seseorang setelah mempelajari tes”. Selanjutnya menurut Darmadi (dalam Ginanjar, 2019:155) menyatakan bahwa “Tes prestasi pada umumnya mengukur penguasaan dan kemampuan para peserta didik setelah mereka selama waktu tertentu menerima proses belajar mengajar dari guru”.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Deskripsi Data

Dari penelitian ini terdapat data hasil penelitian hubungan *power* otot lengan dan otot tungkai dengan kemampuan *spike* bola voli Ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Kandanghaur dalam tabel kategori yang ditentukan, sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Hasil *Power* Otot Lengan (*Push Up*)

No	Nama	Nilai	Kategori
1	F I	85	Sempurna
2	A M	65	Sempurna
3	N D	55	Sempurna
4	A A	57	Sempurna
5	S A	44	Sempurna
6	N M	35	Baik sekali
7	M Z	49	Sempurna
8	A AL	45	Sempurna
9	R R	40	Sempurna
10	C R	55	Sempurna
11	T L	45	Sempurna

Tabel 2. Kategori Hasil Otot Tungkai (*Vertical Jump*)

No	Nama	Nilai	Kategori
1	F I	75	Baik sekali
2	A M	60	Baik
3	N D	55	Baik
4	A A	60	Baik
5	S A	55	Sedang
6	N M	35	Sedang
7	M Z	80	Baik sekali
8	A AL	30	Kurang
9	R R	45	Sedang
10	C R	55	Sedang
11	T L	55	Sedang

Tabel 3. Kategori Hasil Kemampuan *Spike* Bola Voli

No	Nama	Nilai	Kategori
1	F I	33	Sangat baik
2	A M	28	Baik
3	N D	29	Baik
4	A A	33	Sangat baik
5	S A	30	Baik
6	N M	28	Baik
7	M Z	27	Cukup
8	A AL	21	Sedang
9	R R	26	Cukup
10	C R	33	Sangat baik
11	T L	25	Cukup

Dalam penelitian ini terdapat beberapa analisis data yang digunakan yaitu, jumlah, rata-rata, simpangan baku, uji normalitas, dan uji hipotesis.

3.1.2 Analisis Data

3.1.2.1 Jumlah, Rata-rata dan Simpangan Baku

Dari hasil perhitungan rata-rata, simpangan baku menggunakan SPSS. Dari hasil *output* tersebut dapat di *copy* ke dalam *microsoft word* sehingga dapat dijadikan bukti pengelolaan SPSS pada penulisan karya ilmiah. untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Perhitungan Jumlah, Rata-rata, Simpangan Baku

Descriptive Statistics				
	N	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
Power_Otot_Lengan	11	52.27	4.161	13.799
Power_Otot_Tungkai	11	55.00	4.472	14.832
Spike	11	28.45	1.131	3.751
Valid N (listwise)	11			

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan dengan pengukuran *Power* otot lengan menggunakan tes *push-up* terhadap 11 siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 1 Kandanghaur, dengan rata-rata 52,27 dan simpangan baku 13,80 sedangkan tes otot tungkai dengan rata-rata 55,00 dan simpangan baku 14,83. Lebih lanjut pengukuran kemampuan *spike* pada siswa terdapat hasil rata-rata 28,45 dan simpangan baku 3,75.

3.1.2.2 Uji Normalitas

Uji normalitas masing-masing variabel yang meliputi tes *power* otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan *spike* dengan sampel 11 siswa terdapat hasil normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistic	Df	Sig.
Power_Otot_Lengan	.184	11	.200*
Power_Otot_Tungkai	.227	11	.117
Spike	.160	11	.200*

*. This is a lower bound of the true significance.
a. Lilliefors Significance Correction

Dari tabel di atas dikarenakan jumlah sampel sebanyak 11 maka disarankan menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk dalam menginterpretasikan data yang telah didapat. Sehingga nilai siswa SMP Negeri 1 Kandanghaur diketahui *power* otot lengan dengan nilai Sig. sebesar 0,200 dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$ yang berarti $0,200 > 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal. Otot tungkai dengan nilai Sig. sebesar 0,117 dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$ yang berarti $0,117 > 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal. Lebih lanjut *spike* dengan nilai Sig. sebesar 0,200 dengan derajat kebebasan $\alpha = 0,05$ yang berarti $0,200 > 0,05$ maka data dinyatakan berdistribusi normal.

3.1.2.3 Uji Homogenitas

Uji Homogenitas digunakan untuk memperhatikan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama.

Dari hasil perhitungan uji homogenitas menggunakan SPSS. Dari hasil *output* tersebut dapat di *copy* ke dalam *microsoft word* sehingga dapat dijadikan bukti pengolahan SPSS pada penulisan karya ilmiah. (Ginanjar, 2021). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
hasil			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.955	2	30	.067

Dari hasil di atas dapat diketahui signifikan sebesar 0,067, karena $sig > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa *Power* otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan *spike* bersifat homogen.

3.1.3 T-skor

Dikarenakan setelah dilakukan Z skor masih menggunakan bilanganpecahan maka perlu dilakukan perhitungan kembali agar menjadi angka biasa dengan menggunakan rumus T skor. Untuk T skor terdapat dua rumus yaitu untuk ukur angka biasa dan untuk ukuran waktu. T skor dilambangkan dengan simbol “T” rumus untuk mencari T skor ukuran angka secara manual adalah sebagai berikut $T = 50 + 10 \cdot (\frac{x - \bar{x}}{s})$ dan untuk ukuran waktu menggunakan rumus $T = 50 + 10 \cdot (\frac{\bar{x} - x}{s})$.

Tabel 7. T-Skor

No	<i>Power</i> otot lengan	Z Skor	T Skor	<i>Power</i> otot tungkai	Z Skor	T Skor	<i>Spike</i>	Z Skor	T Skor
1	85	2,37	73,72	75	1,34	63,48	33	1,21	62,12
2	65	0,92	59,22	60	0,33	53,37	28	-0,12	48,79
3	55	0,19	51,98	55	0,00	50,00	29	0,14	51,45
4	57	0,34	53,43	60	0,33	53,37	33	1,21	62,12
5	44	-0,59	44,00	55	0,00	50,00	30	0,41	54,12
6	35	-1,25	37,48	35	-1,34	36,52	28	-0,12	48,79
7	49	-0,23	47,63	80	1,68	66,85	27	-0,38	46,12
8	45	-0,52	44,73	30	-1,68	33,15	21	-1,98	30,13
9	40	-0,88	41,11	45	-0,67	43,26	26	-0,65	43,46
10	55	0,19	51,98	55	0,00	50,00	33	1,21	62,12
11	45	-0,52	44,73	55	0,00	50,00	25	-0,92	40,79

3.1.4 Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini hipotesis diuji menggunakan korelasi *pearson product moment* menggunakan SPSS. Uji Korelasi *pearson product moment* merupakan uji analisis yang di gunakan untuk mengetahui hubungan dan kontribusi variabel bebas dan variabel terikat. Penelitian ini dilakukan untuk menemukan teori yang mengkaji “Terdapat hubungan *Power* otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan *spike* bola voli Ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Kandanghaur” untuk

mengetahui tingkat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dapat dilihat pada tabel interpretasi koefisien korelasi di bawah ini:

Dilihat dari tabel koefisien korelasi di bawah ini, dalam pengujian hipotesis, pengujian ini memiliki koefisien korelasi *power* otot lengan terhadap kemampuan *spike* 0,536, dengan tingkat hubungan sedang. Sedangkan otot tungkai dengan *spike* 0,526 dengan tingkat hubungan yang sedang. Lebih lanjut *power* otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan *spike* 0,611 dengan tingkat kuat. Lebih jelasnya dapat dilihat tabel dibawah ini.

3.1.4.1 Uji Korelasi Linier Sederhana

Tabel 8. Hasil uji korelasi *Power* Otot Lengan terhadap *Spike*

Correlations				
			Power Otot Lengan	Spike
Spearman's rho	Power_Otot_Lengan	Correlation Coefficient	1.000	.550
		Sig. (2-tailed)	.	.080
		N	11	11
	Spike	Correlation Coefficient	.550	1.000
		Sig. (2-tailed)	.080	.
		N	11	11

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa terdapat nilai *power* otot lengan terhadap kemampuan *spike* sebesar 0,550. Artinya tingkat hubungan *power* otot lengan terhadap kemampuan *spike* dikatakan sedang.

Tabel 9. Analisis Korelasi Antara *Power* Otot Tungkai terhadap Kemampuan *Spike*

Correlations				
			Power Otot Tungkai	Spike
Spearman's rho	Power_Otot_Tung kai	Correlation Coefficient	1.000	.465
		Sig. (2-tailed)	.	.150
		N	11	11
	Spike	Correlation Coefficient	.465	1.000
		Sig. (2-tailed)	.150	.
		N	11	11

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa terdapat nilai *power* otot tungkai terhadap kemampuan *spike* sebesar 0,465. Artinya tingkat hubungan *power* otot tungkai terhadap kemampuan *spike* dikatakan sedang.

3.1.4.2 Uji Korelasi Linier Ganda

Tabel 10. Analisis Korelasi Antara *Power* Otot Lengan dan Otot Tungkai terhadap Kemampuan *Spike*

Model Summary ^b					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.600 ^a	.360	.200	3.354	1.670
a. Predictors: (Constant), Power_Otot_Tungkai, Power_Otot_Lengan					
b. Dependent Variable: Spike					

Metode yang digunakan pada pengumpulan data dalam program aplikasi ini adalah sebagai berikut: Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa diperoleh angka R sebesar 0,600. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang kuat antara *power* otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan *spike*.

3.1.4.3 Uji Korelasi Regresi Linier Sederhana

Tabel 11. Regresi *Power* Otot Lengan terhadap Kemampuan *Spike*

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	20.558	4.061		5.062	.001
	Power_Otot_Lengan	.151	.075	.556	2.005	.076

a. Dependent Variable: Spike

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa:

Regresi sederhana $Y = a + bx$ yang telah ditemukan antara *Power* otot lengan (X1) terhadap kemampuan *Spike* (Y) adalah $Y = 20,558 + 0,151 (X1)$ hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara *Power* otot lengan terhadap kemampuan *spike*. Maka nilai konstanta sebesar (a) 20,558, artinya jika tidak ada perubahan variabel *Power* otot lengan terhadap kemampuan *spike* sebesar 20,558 (nilai konstanta).

Tabel 12. Regresi *Power* Otot Tungkai terhadap Kemampuan *Spike*

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	21.080	4.059		5.193	.001
	Power_Otot_Tungkai	.134	.071	.530	1.876	.093

a. Dependent Variable: Spike

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa:

Regresi sederhana $Y = a + bx$ yang telah ditemukan antara *Power* otot tungkai (X1) terhadap kemampuan *Spike* (Y) adalah $Y = 21,080 + 0,134 (X1)$ hasil ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara *Power* otot tungkai terhadap kemampuan *spike*. Maka nilai konstanta sebesar (a) 21,080, artinya jika tidak ada perubahan variabel *Power* otot tungkai terhadap kemampuan *spike* sebesar 21,080 (nilai konstanta).

3.1.4.4 Uji Korelasi Regresi Linier Ganda

Tabel 12. Regresi *Power* Otot Tungkai terhadap Kemampuan *Spike*

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	19.135	4.507		4.246	.003		
	Power_Otot_Lengan	.100	.100	.366	.996	.349	.590	1.694
	Power_Otot_Tungkai	.075	.093	.296	.803	.445	.590	1.694

a. Dependent Variable: Spike

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui hasil uji persamaan regresi linear berganda dengan model persamaan regresi yang dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$Y = 19,135 + 0,100 X1 - 0,075 X2$$

Persamaan regresi tersebut dapat di jelaskan sebagai berikut:

Jika variabel Power otot lengan (X1) naik atau turun dan variabel otot tungkai (X2) pun naik atau turun, maka variabel Kemampuan spike (Y) pun akan naik sebesar kenaikan X1 dan X2 nya. Jika tidak terjadi perubahan variabel Power otot lengan (X1) dan otot tungkai (X2) Maka nilai konstanta sebesar 19,135.

3.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Dari analisis tes dan perhitungan data, hasil penelitian menunjukkan bahwa tes power otot lengan yang dilakukan pada SMP Negeri 1 Kandanghaur terdapat 10 siswa kategori sempurna, dan 1 siswa kategori baik sekali. Kemudian hasil tes otot tungkai yang dilakukan pada SMP Negeri 1 Kandanghaur terdapat 2 siswa kategori baik sekali, 3 siswa kategori baik, 5 siswa kategori sedang dan 1 siswa kategori kurang. Selanjutnya hasil tes spike yang dilakukan 11 siswa SMP Negeri 1 Kandanghaur terdapat 3 siswa kategori sangat baik, 4 siswa kategori baik, 1 siswa kategori sedang, dan 3 siswa kategori cukup. Sedangkan untuk rata-rata power otot lengan sebesar 52,27 dan untuk simpangan baku sebesar 13,80. Kemudian untuk rata-rata otot tungkai sebesar 55,00 dan untuk simpangan baku otot tungkai sebesar 14,83. lebih lanjut untuk rata-rata spike sebesar 28,45 dan untuk simpangan baku spike sebesar 3,75.

Kemudian uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak.

3.2.1 Hubungan Power Otot Lengan terhadap Spike

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *power* otot lengan terhadap kemampuan spike menggunakan rumus *product moment* adalah 0,550 artinya tingkat kekuatan hubungan antara *power* otot lengan terhadap kemampuan spike dikatakan sedang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (V. Yosefta dan Dkk, 2020) kekuatan otot lengan mempunyai hubungan yang signifikan dengan ketepatan *spike*.

3.2.2 Hubungan Power Otot Tungkai terhadap Spike

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *power* otot tungkai terhadap kemampuan spike menggunakan rumus *product moment* adalah 0,465 artinya tingkat kekuatan hubungan antara *power* otot tungkai terhadap kemampuan spike dikatakan sedang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (MA Syukur, 2020) daya ledak otot tungkai mempunyai hubungan yang signifikan terhadap *smash open spike*.

3.2.3 Hubungan Power Otot Lengan dan Otot Tungkai terhadap Spike

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *power* otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan spike menggunakan rumus *product moment* adalah 0,600 artinya tingkat kekuatan hubungan antara *power* otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan spike dikatakan kuat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yulifri & dkk, 2018) daya ledak otot tungkai dan otot lengan mempunyai hubungan yang signifikan dengan ketepatan *smash*.

4. KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengelolaan dalam analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara *power* otot lengan terhadap kemampuan spike bola voli Ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Kandanghaur sebesar 0,550 dikatakan sedang.

2. Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot tungkai terhadap kemampuan spike bola voli Ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Kandanghaur sebesar 0,465 dikatakan sedang.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan otot tungkai terhadap kemampuan spike bola voli Ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Kandanghaur sebesar 0,600 dikatakan kuat.

4.2 Saran

4.2.1 Bagi Siswa

1. Supaya meningkatkan latihan sesuai jadwal yang telah di tentukan, termasuk meningkatkan latihan power otot lengan dan otot tungkai, karena sangat berpengaruh terhadap kemampuan spike.
2. Selalu menjaga kondisi fisik pada saat latihan.
3. Disiplin dalam latihan dan selalu menaati dan menjalankan apa yang di instruksikan pelatih.

4.2.1 Bagi Siswa

1. Beban yang diberikan pada saat latihan harus sesuai dengan progam latihan.
2. Dalam memberikan latihan harus sesuai dengan kekurangan yang di alami para atletnya.

REFERENCES

- Aji Sukma, 2016, *Buku Olahraga Paling Lengkap*, PT Serambi Semesta Distribusi, Jakarta.
- GINANJAR, A. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Dalam Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*. Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi STKIP Nahdatul Ulama Indramayu.
- GINANJAR, A. (2016). Modul implementasi praktis model-model pembelajaran pendidikan jasmani. Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi STKIP Nahdatul Ulama Indramayu.
- KHARISMA, Y. (2019). Belajar, Bermain, & Melatih Bola Voli. Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nahdatul Ulama Indramayu.
- Basyaruddin Daulay dan Samri Saldi Daulay. (2018). Pengembangan Variasi Latihan Kombinasi Passing dan Smash dalam Bola Voli. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 20(1). <https://doi.org/10.24114/jptk.v20i1.11040>
- HELDAYANA, H., SUPRIYATNA, A., & IMANUNDIN, I. (2016). Otot Tungkai Dengan Hasil Spike Semi Pada Cabang Olahraga Bola Voli. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 01(01), 45–49.
- HERIANTO, H., YARMANI, Y., & SUTISYANA, A. (2018). Analisis kemampuan open spike pada siswa putra ekstrakurikuler bola voli di SMPN 18 Kota Bengkulu. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(2), 160-165.
- M. Miftahudin, A. S. (2021). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan dan Fleksibilitas Pergelangan Tangan Terhadap Kemampuan*. 2(1), 159–168. <https://doi.org/10.33369/gymnastics>
- MAULANA, Z., & KHAIRANI, M. (2017). Perbedaan kecemasan bertanding pada atlet PON Aceh ditinjau dari jenis aktivitas olahraga. *Jipt*, 05(01), 97–106. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/jipt/article/view/3814/4337>
- MUBAROK, M. Z., & SANUSI, M. L. (2022). Hubungan Koordinasi Mata Dan Kaki Dengan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Hasil Shooting Dalam Permainan Sepak Bola. *Jurnal Kependidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(2), 10-16.
- P. Rares, T. Mauntang, A. M. (2022). ISSN : 2774- 6917 Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Spike Dalam Permainan Bola Voli Pada Mahasiswa Putra FIK Unima 2021 *The Relationship Between Foot MuscularStrength And Arm MuscularStrength With Spike Ability In V. 03(01)*, 17–21.
- RANI, E. M., & KOMARI, A. (2020). Perbedaan Ketepatan Pukulan Start Dari Sisi Samping Kanan dan Sisi Samping Kiri Gate Pada Permainan Gateball Peserta Siswa Ekstrakurikuler SMP Negeri 3 Pleret Kabupaten Bantul. *Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*, 9(3).

- SUDARSONO, S. (2015). Penyusunan Program Pelatihan Berbeban Untuk Meningkatkan Kekuatan. *Ilmiah SPIRIT*, 12(1), 31–43.
- Syukur, M. A. (2020). Hubungan daya ledak otot tungkai terhadap smash open spike klub bola voli penjas universitas dehasen bengkulu. *Educative Sportive*, 1(02), 43-46.
- Yosefta, V., & Banat, A. (2020). Hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash ekstrakurikuler Bola Voli Penjas UNIVED Kota Bengkulu. *Jurnal Educative Sportive*, 2(1), 3. <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/edusport/article/view/1399/1210>