



KONTRIBUSI KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN PERGELANGAN TANGAN TERHADAP KETEPATAN MELAKUKAN SERVIS ATAS DALAM OLAHRAGA BOLA VOLI

Hendra Lesmawan¹, Jaka Setia Nugraha², Widodo³, Noprizal Ariyadi⁴, Gunawan Fajariyanto⁵, Seprianto⁶

Universitas PGRI Palembang, Indonesia

hendralesmawan51@guru.sd.belajar.id¹, jsetia53@gmail.com², widodospd35@guru.sma.belajar.id³, anoprizal06@gmail.com⁴, fajariyanto93@gmail.com⁵, sepriantosdn@gmail.com⁶

Abstrak:

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh antara kelenturan otot lengan dan kelenturan terhadap ketepatan servis puncak bola voli siswa UPT SDN 01 TIUH BALAK. Metode penelitian korelasi menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian siswa UPT SDN 01 Tiuh Balak terdiri dari siswa kelas V dan VI. Sampel kelas V yang berjumlah 20 siswa diperoleh dengan menggunakan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data adalah tes dan dokumentasi.

Teknik analisis data meliputi uji normalitas, korelasi linier berganda, dan uji F. Populasi penelitian ini terdiri dari seluruh siswa kelas V dan VI yang berjumlah 40 siswa. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling yaitu sebanyak 20 siswa kelas V UPT SDN 01 Tiuh Balak Kecamatan Baradatu Kabupaten Weikanan Kabupaten Lampung Indonesia.

Hasil penelitian kekuatan lengan menunjukkan nilai sebesar 892, namun hasil hipotesis yang dihitung pada $F > F$ tabel menunjukkan $33,09 > 3,55$ sehingga uji F ditolak dan diterima. Kontribusi kekuatan lengan terhadap akurasi servis bola voli sebesar 79%. Ketika fleksibilitas pergelangan tangan mencapai nilai 945 maka uji F ditolak dan diterima karena hasil hipotesis dihitung $F > F$ Tabel $8,50 > 3,55$. Kontribusi fleksibilitas pergelangan tangan terhadap akurasi servis bola voli sebesar 89%. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan antara kekuatan lengan dan kelenturan pergelangan tangan terhadap ketepatan servis bola voli siswa UPT SDN 01 Tiuh Balak Kelas V. Artinya, untuk $N = 20$ adalah 0,954 pada tingkat signifikansi 5%. Hasil uji F menunjukkan hasil $8,606 > 3,55$ yang berarti ditolak dan diterima. Uji determinan menunjukkan kontribusi sebesar 91%.

Kata kunci: Kekuatan Otot Lengan, Kelentukan, Ketepatan Servis Atas

Abstract:

The purpose of this study was to determine whether there was an influence between arm muscle flexibility and flexibility on the accuracy of volleyball peak service at UPT SDN 01 TIUH BALAK students. The correlation research method used a quantitative approach. The population of the study of UPT SDN 01 Tiuh Balak students consisted of students in grades V and VI. The sample of grade V, totaling 20 students, was obtained using purposive sampling techniques. Data collection techniques were tests and documentation.

Data analysis techniques included normality tests, multiple linear correlations, and F tests. The population of this study consisted of all grade V and VI students totaling 40 students. The sampling technique in this study used purposive sampling techniques, namely 20 grade V students at UPT SDN 01 Tiuh Balak, Baradatu District, Weikanan Regency, Lampung Regency, Indonesia.

The results of the arm strength study showed a value of 892, but the results of the hypothesis calculated on $F > F$ table showed $33.09 > 3.55$ so that the F test was rejected and accepted. The contribution of arm strength to volleyball service accuracy was 79%. When the wrist flexibility reaches a value of 945, the F test is rejected and accepted because the hypothesis results are calculated $F > F$ Table $8.50 > 3.55$. The contribution of wrist flexibility to the accuracy of volleyball service is 89%. The results of the study showed that there was a significant influence between arm strength and wrist flexibility on the

accuracy of volleyball service for students of UPT SDN 01 Tiuh Balak Class V. This means that for $N = 20$ it is 0.954 at a significance level of 5%. The F test results showed a result of $8.606 > 3.55$ which means it was rejected and accepted. The determinant test showed a contribution of 91%.

Keywords: Arm Muscle Strength, Flexibility, Top Serve Accurac

Corresponding: Hendra Lesmawan

E-mail: hendralesmawan51@guru.sd.belajar.id



PENDAHULUAN

Olahraga dapat didefinisikan sebagai aktivitas yang dilakukan secara bebas dengan tujuan hiburan dan melibatkan gerakan fisik dan keterampilan seseorang untuk meningkatkan kesehatan fisik dan mental serta untuk membuat tubuh lebih ringan dan segar. Menurut Kuntjoro (2020, p. 70), olahraga adalah salah satu aktivitas fisik dan mental yang membantu menjaga dan mengoptimalkan kesehatan. Karena olahraga memiliki kemampuan untuk meningkatkan dan mengharumkan nama negara ditingkat regional dan internasional yang menjadi perhatian khusus dibidang olahraga. Permainan seperti sepak bola, bola voli, renang, lempar lembing, dan lainnya adalah contoh olahraga yang meningkatkan kesehatan dan kekuatan.

Bola voli adalah olahraga di mana dua tim bermain melawan satu sama lain di lapangan yang sama. Caranya cepat, gerakannya fleksibel, dan pemainnya butuh kerja sama dan saling pengertian. Tujuan permainan ini adalah melempar bola melewati net dan ke lantai lapangan lawan, mencegah upaya serupa dilakukan oleh tim lawan. Menurut Endrawan (Endrawan, 2022, p. 426), tujuan bermain bola voli adalah rekreasi, mengisi waktu luang atau sekedar bersenang-senang. Beralih ke tujuan lain adalah meningkatkan kinerja.

Atlet apabila ingin berprestasi, kondisi fisik mereka harus prima. Pola penyelenggaraan pertandingan diperlukan untuk pembinaan dan pembinaan atlet. Bola voli telah menjadi sangat populer di Indonesia karena dapat dimainkan oleh semua lapisan masyarakat, seperti yang ditunjukkan oleh banyaknya klub bola voli di kota-kota besar dan bahkan di pedesaan, serta sejumlah pertandingan bola voli seperti PORSENI, PORPROV, PROLIGA, dan PON, di mana regu bola voli terdiri dari 6 orang. Setiap pemain harus memiliki dan menguasai semua elemen fisik, taktik, teknik, dan mental yang diperlukan untuk memenangkan pertandingan.

Menurut Mulyadi et al. (2020), ada enam teknik dasar yang digunakan dalam permainan bola voli: servis, passing, smash, dan blocking. Komponen kondisi fisik berfungsi untuk mendukung komponen lain. Menurut Sahabuddin (2020), servis adalah salah satu teknik dasar dalam permainan bola voli karena tujuan servis adalah untuk membuka permainan, atau memulai permainan, dan berusaha agar tim mencetak poin. Namun, para pemain harus mampu memadukan berbagai aspek kebugaran jasmani dan keterampilan teknik agar servis bola voli dapat berfungsi dengan baik. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa sangat sulit untuk belajar dan mengembangkan teknik servis yang baik tanpa kemampuan fisik. Berdasarkan kepentingan fungsi servis tersebut, berbagai metode penyajian dibuat, termasuk service up and down.

Salah satu servis yang paling berpengaruh dalam permainan bola voli adalah servis atas. Servis atas adalah salah satu pukulan pertama pada awal pertandingan bola voli dan dilakukan sambil berdiri di antara bagian belakang garis akhir dan perpanjangan garis samping. Servis atas memerlukan teknik pukulan, sehingga dapat digunakan sebagai metode serangan untuk mencetak poin, dan tentunya juga dapat digunakan sebagai serangan untuk menghentikan bola dari posisi lawan. Eksekusi servis yang baik juga harus didukung oleh durasi, intensitas, dan frekuensi latihan servis. Hal ini dimaksudkan untuk membantu pemain memahami bagaimana servisnya mengenai sasaran dengan tepat dan

menyulitkan lawan. Menurut Arwan (2020), jika ingin berlatih dengan baik tentu memerlukan metode latihan yang baik dan sesuai dengan misi.

Bobot dan keseimbangan yang tepat memungkinkan pemain melakukan servis dengan lebih baik. Olahraga memerlukan latihan fisik untuk mencapai maksimal performa. Latihan jasmani dalam berbagai cabang olahraga merupakan landasan utama yang harus diselesaikan seiring dengan peningkatan latihan teknik dan taktis. Bermain bola voli juga memerlukan kondisi fisik yang baik. Dalam permainan bola voli, selain teknik fisik yang baik, kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan memegang peranan penting dalam permainan. Kekuatan otot adalah kemampuan otot untuk berkontraksi dan menimbulkan resistensi.

Menurut Harsuki (2018) :Sitti M & Paris B (2018) Kekuatan otot merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Alasannya adalah: 1) Kekuatan otot merupakan kekuatan pendorong aktivitas fisik 2) Kekuatan otot memegang peranan yang sangat penting dalam melindungi atlet atau orang yang mungkin mengalami cedera. Kekuatan otot lengan erat kaitannya dengan hal ini dan memegang peranan penting dalam keberhasilan servis bola voli. Maksimalkan kekuatan Anda untuk memenuhi kebutuhan olahraga intensif daya apa pun. Menurut Amrullah (2022), kekuatan otot berperan penting dalam mengembangkan kekuatan otot secara maksimal dan meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Setiap otot pada tubuh manusia mempunyai peran dan bekerja sesuai fungsinya. Otot lengan juga berperan penting dalam mempengaruhi servis bola voli. Fleksibilitas mengacu pada kemampuan seseorang untuk meregangkan tubuh dan beradaptasi dengan aktivitas apa pun. Hal ini dapat dengan mudah dikenali dari tingkat kelenturan sendi di seluruh tubuh.

Bola voli, olahraga secara internasional keberadaannya di seluruh dunia, menitik beratkan kepada kecepatan dan kebugaran fisik. Servis atas, salah satu dari banyak keterampilan yang diperlukan dalam permainan ini, sangat penting untuk menentukan alur pertandingan. Efektivitas servis atas sangat bergantung pada kebugaran fisik atlet, khususnya kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan. Kedua komponen ini mempengaruhi lintasan bola, akurasi, dan kecepatan. Pada akhirnya, mereka mempengaruhi kemampuan lawan untuk menerima bola.

Dalam olahraga bola voli, komponen kebugaran fisik sangat penting. Harsuki (2018) menyatakan bahwa kekuatan otot lengan sangat penting untuk meningkatkan performa atlet secara keseluruhan, terutama dalam memberikan kontrol dan kekuatan yang lebih baik saat melakukan servis bola voli (Gazali & Cendra, 2019). Handayani (2018) menunjukkan bahwa ada hubungan langsung antara ketepatan servis bulu tangkis dan kekuatan otot lengan, yang memiliki mekanisme yang mirip dengan bola voli. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Hermansah dan Mahendra (2019) menunjukkan bahwa mobilitas sendi yang baik dapat membantu menentukan arah bola dengan lebih mudah. Penemuan ini menunjukkan bahwa kelenturan pergelangan tangan meningkat secara langsung berbanding lurus dengan akurasi servis.

Rahmani (2020) meneliti hubungan antara kekuatan otot dan kelenturan, dan menemukan bahwa pemain yang memiliki kedua kualitas ini lebih baik dalam melakukan servis atas. Yogi (2020) memperkuat temuan ini dengan mengatakan bahwa kekuatan otot lengan berkontribusi pada ketepatan servis sebesar 79%, dan kelenturan pergelangan tangan berkontribusi sebesar 89% untuk meningkatkan presisi servis pada pemain bola voli.

Penelitian sebelumnya telah membahas kontribusi individu dari kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan terhadap ketepatan servis atas. Ini terutama berlaku untuk penelitian yang mempelajari pengaruh kombinasi dari kedua komponen ini terhadap ketepatan servis atas. Program olahraga pendidikan seperti P5 (Learning Based on Projects) di UPT SDN 01 Tiuh Balak adalah contohnya. Ketidaksesuaian ini menunjukkan bahwa penelitian yang menilai kedua variabel tersebut secara bersamaan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pendidikan jasmani sangat diperlukan.

Berdasarkan hasil observasi dan pengamatan peneliti, servis atas adalah teknik awal yang sangat penting untuk mencetak point. Namun, peserta didik belum sepenuhnya berhasil melakukan servis atas; melakukan banyak kesalahan, seperti bola sering tersangkut di net dan keluar lapangan; dan gerakan servis atas masih terlihat kaku, sehingga kurangnya konsentrasi ketika melakukan servis atas. Lawan dapat memperoleh poin karena kesalahan yang sering terjadi pada beberapa servis. Hal ini disebabkan oleh kecepatan yang lebih rendah dari peserta didik yang lebih lemah saat servis atas. Tujuan servis atas bola voli sangat bergantung pada tinggi dan kelenturan pergelangan tangan pemain. karena kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan sangat penting untuk permainan bola voli, terutama dalam servis atas

Dengan pentingnya kekuatan otot lengan dan kelenturan pergelangan tangan dalam permainan bola voli khususnya pada servis atas. Berdasarkan permasalahan di atas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kontribusi antara kekuatan otot lengan dan kelenturan terhadap ketepatan melakukan servis atas dalam olahraga bola voli pada siswa di SMK Negeri 5 Palembang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Menurut (Sugiyono, 2021), penelitian korelasional adalah penelitian yang menentukan hubungan dan derajat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa mempengaruhinya sehingga tidak terjadi manipulasi variabel.

SMK Negeri 5 sebagai Populasi penelitian berwilayah di Palembang terdiri dari kelas X.ANS yang peserta laki-lakinya 10 orang dan peserta perempuan 10 orang, serta kelas X.PSPT yang peserta laki-lakinya 11 orang dan peserta perempuan 9 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling dengan memilih kelas X.ANS yang berjumlah 20 individu sebagai kelas yang akan diteliti.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Tiga tes yang digunakan dalam penelitian ini: tes kekuatan otot lengan terdiri dari Tes push up pria terdiri dari tahapan sebagai berikut::

1. Posisi awal: Mulailah dengan posisi tengkurap dengan telapak tangan menghadap ke atas. Lantai di bawah dada peserta tes. Peserta kemudian meletakkan kedua tangannya di lantai di bawah bahu, menjaga siku tetap lurus atau terentang. Seluruh tubuh peserta harus lurus, hanya tangan dan tumit yang menyentuh lantai, dan kaki dibuka selebar bahu.
2. Prosedur : Peserta menekuk lengan, menurunkan badan hingga dada menyentuh tangan, dan menekan kembali ke posisi awal. Saat melakukan push-up, Anda perlu menjaga posisi tubuh tetap lurus. Peserta menyelesaikan tes sebanyak-banyaknya tanpa istirahat.
3. Penilaian: Poin diberikan berdasarkan jumlah push-up yang dilakukan dengan benar.

Tabel 1. Penilaian *Push-UP* untuk Laki-Laki

Umur	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
Excelient	>56	>47	>41	>34	>31	>30
Baik	47-56	39-47	34-41	28-34	25-31	24-30
Cukup	35-46	30-38	25-33	21-27	18-24	17-23
Sedang	19-34	17-29	13-24	11-20	9-17	6-16
Kurang	11-18	10-16	8-12	6-10	5-8	3-5
Kurang Sekali	4-10	4-9	2-7	1-5	1-4	1
Buruk	<4	<4	<2	0	0	0

Sumber :Widiastuti (2015)

Dan Tes Push-Up Wanita dengan tahap-tahap yaitu berbaring di lantai, berbaring di lantai dengan posisi lengan dan bahu lurus. Posisi lutut berada di lantai dan menopang tubuh. Turunkan

tubuh hingga siku membentuk sudut 90 derajat. Kembali ke posisi awal dengan tangan terentang penuh. Gerakan push up ini diulangi tanpa istirahat. Jalankan sesering mungkin. Tuliskan jumlah total untuk semua kegiatan.

Tabel 2. Tes Push-UP untuk Wanita

Umur	17-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
Excelient	>35	>36	>37	>31	>25	>23
Baik	27-35	30-36	30-37	25-31	21-25	19-23
Cukup	21-26	23-29	22-29	19-24	15-20	13-18
Sedang	11-20	12-22	10-21	8-18	7-14	5-12
Kurang	6-10	7-11	5-9	4-7	3-6	2-4
Kurang Sekali	2-5	2-6	1-4	1-3	1-2	1
Buruk	0-1	0-1	0	0	0	0

Sumber : Widiastuti (2015)

Tes kelenturan pergelangan tangan dilakukan dengan berbaring telungkup di lantai dengan kedua tangan diluruskan dan memegang tongkat. Metode Pelaksanaan: (a) Naikkan tongkat setinggi mungkin sambil menahan kepalanya dari lantai. (b) Ukur jarak tongkat dari lantai. 1/2 inci adalah jarak berpindah. (c) Ulangi tiga kali dan catat jarak terbaik. (d) Ukur jarak antara pangkal lengan dan jari terpanjang. (e) Catat jarak terbaik.

Tabel 3. Penilaian Kelenturan Pergelangan Tangan

Klasifikasi	Laki-Laki	Perempuan
Sempurna	>12.50	>11.75
Baik	12.50 – 11.50	11.75 – 10.75
Cukup	11.49 – 8.25	10.74 – 7.50
Kurang	8.24 – 6.00	7.49 – 5.50
Buruk	<6.0	<5.50

Sumber : Widiastuti (2015)

Tes servis atas bola voli, tahapan-tahapan servis atas bola voli yaitu a) berdiri dengan satu tangan memegang bola; b) kemudian tempatkan satu kaki berlawanan dengan tangan yang digunakan untuk memukul; c) lambungkan bola sampai melewati kepala, lalu pukul dengan mengayunkan tangan ke atas ke arah bola; d) kemudian langkahkan kaki belakang ke depan dan luruskan tangan pemukul dengan mengikuti arus bola.

Tabel 4. Penilaian Servis Atas

Interval	Kate
> 25	Baik
20-24	Cukup
10-19	Kurang
<10	Kurang Sekali

Sumber: Nurhasan (2000)

Serta pengumpulan data dengan dokumentasi. Teknik analisis data sebagai berikut:

- 1) uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk menggunakan aplikasi SPSS, Kriteria pengujian apabila nilai < 0,05 maka data dikatakan berdistribusi normal, dan ≥ 0,05 maka data dikatakan tidak berdistribusi normal;
- 2) korelasi linier berganda, Rumus korelasi berganda sebagai berikut:

$$R_{y x_1 x_2} = \sqrt{\frac{r^2 x_1 y + r^2 x_2 y - 2 r x_1 y r x_2 y r x_1 x_2}{1 - r^2 x_1 x_2}}$$

Keterangan:

R_{yx_1} = koefisien korelasi variabel kriteria dengan variabel prediktor pertama.

R_{yx_2} = koefisien korelasi variabel kriteria dengan variabel prediktor kedua.

- 3) Uji F, diperlukan untuk mengetahui kuat hubungan antar dua variabel independen secara bersamaan atau lebih dengan mempengaruhi variabel dependen. Rumus uji F sebagai berikut:

$$F_h = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2)(n - k - 1)}$$

Keterangan: R: Koefisien korelasi ganda; K: Jumlah variabel independen; dan n: Jumlah anggota sampel

Persamaan dan rumus

Semua persamaan dan rumus harus dirujuk dalam teks menggunakan angka berurutan dalam tanda kurung, lihat persamaan (1) sebagai contoh. Persamaan atau rumus yang ditampilkan harus dipusatkan dan diatur pada baris terpisah dengan ruang ekstra di atas dan di bawah. Mereka harus diberi nomor untuk referensi dan jumlahnya harus berurutan, dengan angka yang diapit tanda kurung dan ditetapkan pada margin kanan.

$$a + b = c. (1)$$

Persamaan dan rumus harus diberi tanda baca dengan cara yang sama seperti teks biasa tetapi dengan spasi sebelum tanda baca.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kekuatan Otot (Push-Up)

Deskripsi statistik kekuatan otot didapatkan rata-rata hasil tes kekuatan otot (Push-Up) yaitu 16,20 dengan nilai minimum 10 dan maksimum 23 dapat dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 5. Descriptive Statistic Kekuatan Otot (Push-Up)

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kekuatan	20	10	23	16.20	3.318
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan hasil tes Push-Up laki-laki sebanyak 7 (35%) siswa dengan tingkat Push-Up kurang dan 3 (15%) siswa dengan tingkat sedang. Kemudian, hasil Push-Up perempuan sebanyak 1 (5%) siswa dengan tingkat kurang dan 9 (45%) siswa dengan tingkat sedang. Siswa mampu menyelesaikan tes kekuatan otot (Push-Up) dengan semaksimal mungkin.

Kelentukan Pergelangan Tangan

Deskripsi statistik kelentukan pergelangan tangan didapatkan rata-rata yaitu 18,60 dengan nilai minimum 13 dan maksimum 25 dapat dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 6. Descriptive Statistik Kelentukan Pergelangan Tangan

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Kelentukan	20	13	25	18.60	2.873
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan hasil tes kelentukan pergelangan tangan laki-laki sebanyak 10 (50%) siswa dengan tingkat sempurna. Kemudian hasil tes kelentukan pergelangan tangan perempuan sebanyak 10 (50%) siswa dengan tingkat sempurna.

Servis Atas Bola Voli

Deskripsi statistik servis atas bola voli didapatkan rata-rata yaitu 20,20 dengan nilai minimum 15 dan maksimum 26 dapat dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 7. Descriptive Statistik Servis Atas Bola Voli

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Servis	20	15	26	20.20	2.707
Valid N (listwise)	20				

Berdasarkan hasil tes servis atas bola voli laki-laki sebanyak 4 (20%) siswa dengan tingkat kurang, 5 (25%) siswa dengan tingkat cukup dan 1 (5%) dengan tingkat baik. Kemudian hasil tes servis atas bola voli perempuan sebanyak 4 (20%) siswi dengan kategori kurang dan 6 (30%) siswi dengan kategori cukup.

Korelasi Berganda

Metode analisis regresi berganda digunakan guna mengetahui seberapa besar kontribusi antara X1 (*Push-Up*), X2 (Kelentukan Pergelangan Tangan) dan Y (Servis Atas Bola Voli). Data diolah menggunakan SPSS *Versi 26* yang hasilnya dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 8. Uji Korelasi Berganda X1 Terhadap Y

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.892 ^a	.795	.784	1.258	.795	70.010	1	18	.000

a. Predictors: (Constant), PushUp

Berdasarkan tabel *model summary* di atas :

- R = 0,892 artinya koefisien korelasinya 0,892 angka ini menunjukkan bahwa derajat kontribusi atau tingkat keeratan antara *push-up* terhadap ketepatan melakukan servis atas bola voli menunjukkan tingkat kontribusi sangat kuat.
- Sig F change menunjukkan angka 0,00 yang berarti kontribusi simultan antara *push-up* terhadap ketepatan servis atas karena apabila nilai sig. F change < 0,05 maka berkorelasi. Sedangkan, jika nilai sig. F change > 0,05 maka tidak berkontribusi.

Tabel 9. Uji Korelasi Berganda X2 Terhadap Y

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.945 ^a	.893	.887	.910	.893	150.011	1	18	.000

a. Predictors: (Constant), Kelentukan

Berdasarkan tabel *model summary* di atas :

- R = 0,945 artinya koefisien korelasinya 0,945 angka ini menunjukkan bahwa derajat kontribusi atau tingkat keeratan antara kelentukan terhadap ketepatan melakukan servis atas bola voli menunjukkan tingkat kontribusi sangat kuat.
- Sig F change menunjukkan angka 0,00 yang berarti kontribusi simultan antara kelentukan terhadap ketepatan servis atas karena apabila nilai sig. F change < 0,05 maka berkorelasi. Sedangkan, jika nilai sig. F change > 0,05 maka tidak berkontribusi.

Tabel 10. Uji Korelasi Berganda X1 Dan X2 Terhadap Y

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.954 ^a	.910	.900	.856	.910	86.470	2	17	.000

a. Predictors: (Constant), Kelentukan, PushUp

Berdasarkan tabel *model summary* di atas :

- R = 0,954 artinya koefisien korelasinya 0,954 angka ini menunjukkan bahwa derajat kontribusi atau tingkat keeratan antara *push-up* dan kelentukan pergelangan tangan terhadap ketepatan melakukan servis atas bola voli menunjukkan tingkat kontribusi sangat kuat.
- Sig F change menunjukkan angka 0,00 yang berarti kontribusi simultan antara *push-up* dan kelentukan pergelangan tangan terhadap ketepatan servis atas karena apabila nilai sig. F change < 0,05 maka berkorelasi. Sedangkan, jika nilai sig. F change > 0,05 maka tidak berkontribusi.

Uji Determinan

Setelah memperhitungkan koefisien kontribusi dan uji F, untuk mengetahui besar kecilnya kontribusi variabel X1 dan X2 dengan variabel Y, uji determinan mendapatkan besarnya kontribusi kekuatan otot lengan dan kelentukan terhadap ketepatan melakukan servis atas bola voli secara serentak yaitu 91%, dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut :

- X1 Terhadap Y, KD = 79%
- X2 Terhadap Y, KD = 89 %
- X1 Dan X2 Terhadap Y, KD = 91 %

Pembahasan

Hasil penelitian didasarkan pada korelasi ganda. 1) Variabel X1 menunjukkan F hitung lebih besar dari F tabel, yaitu 33,09 lebih besar dari 3,55 dan determinasi 79%; 2) Variabel X2 menunjukkan F hitung lebih besar dari F tabel, yaitu 8,50 lebih besar dari 3,55 dan determinasi 89%; dan 3) Variabel X1 dan X2 menunjukkan F hitung lebih besar dari F tabel, yaitu 8,606 lebih besar dari 3,55. besarnya kontribusi kekuatan otot dan kelentukan terhadap ketepatan servis bola voli di uji menggunakan determinasi yang mendapatkan hasil 91%, sedangkan selebihnya dapat dipengaruhi oleh faktor lain di luar hasil dokumentasi penelitian, yaitu metode lain untuk mengumpulkan informasi dari lapangan dalam proses pengumpulan data, seperti dokumen, gambar, dan video. Disimpulkan, berdasarkan

hasil penelitian, kekuatan otot dan kelentukan berkontribusi pada hasil servis atas bola voli SDN 01 TIUH BALAK.

Widiastuti (2019) menyatakan bahwa kekuatan otot adalah kemampuan atau sekelompok otot untuk melakukan kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban, dan Harsuki Maifa & Paris B (2018) menyatakan bahwa kekuatan otot sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan karena mendorong aktivitas fisik. Selain itu, kekuatan memainkan peran penting dalam melindungi atlet atau individu dari cedera. Dengan hasil servis atas bola voli 0,563, Terdapat kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot.

Menurut penelitian Handayani (2018), kekuatan adalah komponen yang sangat penting (jika bukan yang paling penting) untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Ini disebabkan oleh fakta bahwa kekuatan adalah penggerak setiap aktivitas fisik, dan kedua, kekuatan memegang perintah untuk setiap latihan. Hasil penelitian mendukung hipotesis Ha, yang mengatakan bahwa ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan ketepatan hasil servis f.

Selain itu, seperti yang ditunjukkan oleh Hermansah dan Mahendra (2019), kekuatan otot lengan berkontribusi pada servis, yaitu hasil tembakan bebas akan meningkat jika kekuatan otot lengan meningkat sebesar satu unit skor, dan jika kekuatan otot lengan menurun sebesar satu unit skor, hasil tembakan bebas akan menurun.. Selain itu, kelentukan pergelangan tangan berkontribusi pada servis, yaitu jika lingkaran lengan meningkat sebesar satu unit skor, hasil tembakan.

Diperkuat oleh teori Sahabuddin (2020), servis memiliki peran yang sangat penting dalam permainan bola voli karena tujuan servis atas adalah untuk membuka permainan, atau cara memulai permainan, dan berusaha agar tim mencetak poin. Menurut Arwan (2020), metode latihan yang baik yang sesuai dengan tindakan servis juga diperlukan. Endrawan (2022) melakukan penelitian tentang tes servis atas bola voli, yang menyatakan bahwa untuk memiliki kemampuan servis atas bola voli yang baik, pemain harus dapat menggabungkan berbagai aspek kondisi fisik dan kemampuan teknik mereka. Hasil tes servis atas, 0,740, adalah hasil yang signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan yang telah dijabarkan di atas menunjukkan bahwa terdapat kekuatan otot lengan berkontribusi pada ketepatan servis atas bola voli, dan kelentukan pergelangan tangan berkontribusi pada ketepatan servis atas bola voli. Ada juga korelasi yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan pergelangan tangan terhadap ketepatan servis atas bola voli di SDN 01 TIUH BALAK. Diharapkan rekomendasi penelitian lebih lanjut akan memberikan manfaat bagi peneliti yang akan datang. Diharapkan guru dapat memotivasi siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan olahraga, yang berdampak pada prestasi sekolah. Diharapkan sekolah dapat membantu siswa dalam pembelajaran PJOK.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, O. Z. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Ketepatan Servis Atas Bola Voli Siswa Kelas Xi Jurusan Pedalangan Di Smk Negeri 1 Kasihan Bantul. *Skripsi*.
- Arwan, Mongsidi, Wolter, Badaruddin. (2020). Hubungan Kelentukan Sendi Bahu Dengan Kemampuan Servis Atas Pada Permainan Bola Voli Klub Laskar Muda Desa Mataiwoi Kabupaten Konawe Utara. In *Agustus* (Vol. 1).
- Gazali, Novri, & Cendra, Romi. (2019). *Keterampilan Servis Pendek Bulutangkis Mahasiswa Universitas Islam Riau*.

- Handayani, Widya. (2018). Hubungan Koordinasi Mata Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Ketepatan Hasil Servis Forehand Dalam Permainan Bulutangkis Pada Peserta Ekstrakurikuler Di Sma Negeri 2 Kayuagung. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 16(2), 256. <https://doi.org/10.31851/Wahanadidaktika.V16i2.2052>
- Harsuki. (2018). *Komponen Kebugaran Fisik Dalam Olahraga Kompetitif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hermansah, Bambang, & Mahendra, Agung. (2019). Hubungan Besarnya Lingkaran Lengan, Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Dengan Hasil Tembakan Bebas Dalam Permainan Bola Tangan Pada Mahasiswa Putra Club Bolatangan Universitas PGRI Palembang Tahun 2016/2017. *Wahana Didaktika: Jurnal Ilmu Kependidikan*, 17(1), 93. <https://doi.org/10.31851/Wahanadidaktika.V17i1.2420>
- I Bagus E, Memo I, Martinus. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Terhadap servis Atas Bola Voli. *Journal On Teacher Education*, 4, 423–431. <https://doi.org/10.31004/jote.v4i1.6223>
- Kuntjoro, Bambang F.T. (2020). Rasisme Dalam Olahraga. *Jurnal Penjakora*, 7(1), 69. <https://doi.org/10.23887/Penjakora.V7i1.19503>
- Nurhasan. (2000). *Tes Pengukuran Dan Kelolaolahragaan*. Bandung: Fakultas Pendidikan Dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sahabuddin, Sahabuddin. (2020). Ektifitas Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Servis Atas Bolavoli. *Sportive: Journal Of Physical Education, Sport And Recreation*, 4(1), 23. <https://doi.org/10.26858/Sportive.V4i1.17168>
- Sitti Maifa, & Paris Barantai, Stkip. (2018). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkal Dengan Kemampuan Smash Dalam Permainan Bola Voli Pada Mahasiswa Penjaskesrek Angkatan 2017/2018 Stkip Paris Berantai Kotabaru. *Cendekia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 122–129. <https://doi.org/10.33659/Cip.V7i1.126>
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Widiastuti. (2015). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Delpolk: Pt Rajagrafindo Persada.
- Widiastuti, S. S. (2019). *Mengenal Permainan Olahraga Bola Besar*. Myria Publisher.
- Yogi, B. D. (2020). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Kelentukan Togok Dengan Hasil Servis Atas Pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Disekolah Smp Negeri 1 Menjalin Kabupaten Landak. *Ikip PGRI Pontianak*, 45–53.
- Yulia, Dwi, Mulyadi, Nur, Pd, M., & Pratiwi, Endang. (2020). *Pembelajaran Bola Voli*. Retrieved From www.Bening-Mediapublishing.Com