
Pengaruh *Push Up* Terhadap Akurasi Servis Bawah Pada UKM Bola Voli Putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

The Influence Of Push-Ups On The Accuracy Of Underhand Serves In The Women's Volleyball Team Of Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Muhammad Miftakhussurur¹, Achmad Nuryadi²

¹²Pendidikan Jasmani/Fakultas Keguruan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Jl Dukuh Menanggal XII Surabaya, Jawa Timur, 60234, Indonesia

*email: khussururm@gmail.com¹, caknuryadi@unipasby.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan servis bawah pada UKM bola voli putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *push up* terhadap akurasi servis bawah pada UKM bola voli putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif eksperimen. Penelitian ini menggunakan *Desain on group pretest-posttest*. Subjek penelitian ini adalah 10 mahasiswi dari UKM bola voli putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah *pretest*, *treatment*, dan *posttest*. Adapun analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Berdasarkan hasil nilai *posttest* menunjukkan bahwa pemberian metode latihan *push up* mampu meningkatkan kekuatan otot lengan pada UKM bola voli putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya sehingga kemampuan hasil servis bawah atlet juga meningkat. Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa *Sig. (2-tailed)*, $0.000 < \alpha, 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan dari uji hipotesis statistik adalah terdapat pengaruh *push up* terhadap akurasi servis bawah pada UKM bola voli putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Kata kunci: Push Up, Servis Bawah, Otot Lengan

Abstract

*This research was motivated by the low proficiency in underhand serves among the women's volleyball team of Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. The aim of this study was to determine the effect of push-ups on the accuracy of underhand serves in this team. The research employed a quantitative experimental design using a one-group pretest-posttest approach. The subjects consisted of 10 female students from the university's volleyball team. Data collection methods included pretests, the intervention (push-up training), and posttests. Data analysis involved tests for normality, homogeneity, and hypothesis testing. Based on the posttest results, the implementation of push-up exercises successfully increased arm muscle strength among the volleyball team members, thereby improving their underhand serving accuracy. The hypothesis testing results showed that *Sig. (2-tailed)*, $0.000 < \alpha, 0.05$, indicating rejection of H_0 and acceptance of H_a . Therefore, the statistical hypothesis conclusion is that push-ups have an influence on the accuracy of underhand serves in the women's volleyball team of Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.*

Keywords: Push Up, Underhand Serve, Arm Muscle

PENDAHULUAN

Bola voli merupakan salah satu olahraga yang sangat populer dan memiliki daya tarik global. Bola voli menjadi olahraga populer di kalangan pelajar dan masyarakat umum. Bola voli dapat dimainkan baik di dalam maupun di luar ruangan, dengan fasilitas yang memadai atau bahkan dengan fasilitas yang sederhana. Fleksibilitas ini memungkinkan siapa pun untuk terlibat dalam permainan bola voli tanpa terlalu terbatas oleh lingkungan tempat bermain. Bola voli merupakan olahraga yang memerlukan kombinasi keterampilan teknis dan kekuatan fisik, terutama pada bagian tubuh tertentu seperti otot lengan. Permainan bola voli merupakan pertandingan olahraga beregu yang melibatkan dua tim, masing-masing terdiri dari enam pemain. Tujuan permainan ini yaitu memenangkan permainan dengan cara mengarahkan bola ke area lawan sehingga tidak dapat dikembalikan, sekaligus menjaga agar bola tetap dalam permainan di wilayah tim sendiri (Parmadi et al. 2022).

Menguasai keterampilan dasar bermain bola voli sangat penting untuk mencapai hasil yang terbaik. Pemain yang memiliki keterampilan dasar bola voli yang baik akan tampil lebih baik secara individu dan dalam tim, yang pada akhirnya mempengaruhi kemenangan atau kekalahan tim dalam pertandingan. Terdapat beberapa teknik dasar yang harus dipelajari dengan baik untuk dapat bermain dengan kemampuan yang optimal. (Ilyas 2020).

Teknik dalam bola voli adalah cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan aturan permainan untuk mencapai hasil terbaik (Hidayat and Iskandar 2019). Teknik dasar sangat penting dalam bola voli karena ini menentukan bagaimana melakukan gerakan dasar dengan benar. Keberhasilan dalam menguasai teknik dasar ini akan mempengaruhi kesuksesan dalam bermain bola voli secara keseluruhan (Palinata 2023). Permainan bola voli mempunyai empat teknik dasar yaitu servis, passing, smash, dan blocking (Fernando 2022).

Dalam permainan bola voli, gerakan awal yang dilakukan adalah servis. Servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis

lapangan dengan tujuan mengirim bola melewati net ke area lawan (Lubis et al. 2018). Tujuan dari servis untuk memukul bola dari garis belakang lapangan sehingga bola melewati net dan menuju ke area lawan yang kosong atau sulit dijangkau oleh lawan, sehingga lawan tidak bisa menerima bola tersebut (Hartini et al., 2019).

Servis adalah teknik yang perlu dikuasai setiap pemain bola voli. Berdasarkan cara memukul bolanya, servis dibagi menjadi dua jenis, yaitu servis atas dan servis bawah (Riko Ertanto, Muhammad Supriyadi 2021). Dalam permainan bola voli, servis bawah merupakan salah satu teknik dasar yang memegang peran penting dalam menginisiasi serangan tim. Kekuatan otot lengan, yang mencakup otot-otot yang terlibat dalam gerakan servis bawah, memiliki potensi untuk memengaruhi kemampuan seorang pemain dalam melakukan servis bawah dengan akurat.

Kekuatan otot lengan penting untuk kemampuan gerakan dalam menarik lengan ke belakang dan kemudian dengan kontraksi maksimal melakukan gerakan refleksi, yang membantu mengontrol kekuatan pukulan servis. Jika kekuatan otot lengan dapat dioptimalkan saat melakukan servis dalam bola voli, ini akan mendukung untuk menghasilkan tenaga atau kekuatan agar dapat memukul bola dengan kuat dan cepat (La Kamadi 2020). Otot lengan sangat penting dalam melakukan servis bola voli karena merupakan sumber utama tenaga, sehingga kekuatan otot lengan akan memberikan dukungan bagi tenaga dalam bagian tubuh lainnya. Otot lengan yang kuat mempermudah pelaksanaan servis atas dan bawah.

Dari hasil pengamatan kegiatan UKM Bola Voli Universitas PGRI Adi Buana Surabaya di temukan beberapa faktor yang menyebabkan teknik dasar servis bawah tidak maksimal. Banyak mahasiswa masih kesulitan melakukan servis bawah dengan benar, sehingga bola seringkali tidak melewati net dan hasil tes servis bawah mereka berada di bawah rata-rata. Kesalahan dalam penempatan tangan dan cara memukul bola yang lemah menjadi penyebab utama bola tidak mencapai area lawan. Dalam melakukan servis bawah banyak mahasiswa yang melakukan

kesalahan dalam teknik dasar servis bawah, seperti posisi kaki, sikap tubuh, atau gerakan tangan, sehingga menyebabkan kesulitan dalam melakukan servis bawah. Hal ini disebabkan banyak mahasiswa yang kurang serius dalam melakukan servis bawah, serta kurang nya metode yang di berikan sehingga banyak yang melakukan servis bawah dengan kurang baik dan benar, dan kurang nya akurasi yang dimiliki. Servis bawah membutuhkan kekuatan otot tertentu, terutama pada lengan dan pergelangan tangan. Kurangnya kekuatan otot bisa menjadi faktor penyebab kesulitan dalam melaksanakan servis bawah.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Menurut Nazir (2014) desain penelitian mencakup semua langkah yang diperlukan untuk merencanakan dan menjalankan penelitian. Penelitian ini menggunakan *Desain on group pretest-posttest*. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan voli Universitas PGRI Adi Buana Surabaya pada tanggal 30 Oktober – 27 November 2023.

Populasi adalah semua subjek penelitian yang memenuhi kriteria yang ditentukan (Burhan, 2009: 20-21). Populasinya yaitu mahasiswi yang mengikuti UKM bola voli di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dengan jumlah 15 mahasiswi. Sampel adalah sebagian dari populasi yang memiliki jumlah dan karakteristik tertentu. Maka peneliti mengambil sampel 10 mahasiswi dari UKM bola voli di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang nantinya akan menjadi dua kelompok.

Menurut (Hikmawati, 2020:80) metode pengumpulan data adalah berbagai cara yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data atau informasi dari objek penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah *pretest*, *treatment*, dan *posttest*. Tes yang dilakukan pada penelitian ini yaitu uji T-test. Sebelum melaksanakan tes, memberi penjelasan terlebih dahulu pada sampel mengenai pelaksanaan tes yang akan dilakukan, setelah itu melakukan tes awal. Setelah pelaksanaan tes awal dilakukan, kelompok eksperimen melakukan latihan *push up* yang

telah diberikan oleh peneliti. Setelah melakukan *treatment*, selanjutnya dilakukan *posttest* atau tes terakhir yang dalam pelaksanaannya sama dengan *pretest* atau tes awal. Tujuan dari tes akhir ini adalah untuk melihat hasil yang dicapai oleh mahasiswi UKM bola voli.

Analisis data merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memproses atau mengolah data yang telah terkumpul. Teknik analisis data dilakukan dengan bantuan SPSS 21, untuk uji normalitas data, uji homogenitas dan uji t-test dengan langkah kompetensi dengan SPSS.

HASIL

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran. Data yang dikumpulkan berasal dari hasil latihan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan. Tes ini bertujuan mengetahui pengaruh latihan push-up terhadap akurasi servis bawah UKM bola voli putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai bentuk pengujian hipotesis yaitu dengan menggunakan uji *paired sample t test*. Sebelum dilakukan uji *paired sample t test*, pertama dilakukan uji persyaratan data meliputi uji normalitas, lalu uji homogenitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji untuk menentukan normal atau tidaknya suatu data sebelum diberi perlakuan atau *treatment*. Adapun ketentuan data yang berdistribusi normal adalah dengan $sig > 0,05$. Jika signifikan $< 0,05$ maka data tersebut dinyatakan tidak normal. Pada tahap ini, uji normalitas akan diproses menggunakan bantuan SPSS 21. Berikut adalah hasil uji normalitas yang akan disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		10
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.62405043
Most Extreme Differences	Absolute	.175
	Positive	.169
	Negative	-.175
Kolmogorov-Smirnov Z		.555
Asymp. Sig. (2-tailed)		.918

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Hasil uji normalitas yang disajikan pada tabel 1 menggunakan *Kolmogroff-Smirnov*. Hasil perhitungan uji normalitas yaitu Sig 0,918. Data dianggap normal jika nilai signifikansinya $> 0,05$. Berdasarkan hasil pretest dan posttest kelompok eksperimen, nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* $> 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Selain dilakukan pengujian normalitas juga perlu melakukan uji homogenitas. Uji homogenitas dilakukan untuk menguji kesamaan (homogen), seragam atau tidaknya variasi sampel dari populasi yang sama. Ketentuan data yang dinyatakan homogen adalah apabila taraf signifikan $> 0,05$. Data uji homogenitas pada penelitian ini diproses menggunakan SPSS 21. Berikut adalah hasil analisis uji homogenitas yang disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
hasil test	Based on Mean	1.000	1	18	.331
	Based on Median	.900	1	18	.355
	Based on Median and with adjusted df	.900	1	17.308	.356
	Based on trimmed mean	.999	1	18	.331

Berdasarkan tabel 4.3 hasil perhitungan uji homogenitas didapatkan nilai *sig based on mean* $0,331 > 0,05$. Ketentuan data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homogen.

c. Uji Hipotesis

Setelah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa data tersebut berdistribusi normal dan bersifat homogen maka langkah selanjutnya yaitu dengan pengujian hipotesis. Pada uji hipotesis menggunakan *uji paired sample t test* dengan berbantuan SPSS 21. *Uji paired sample t test* digunakan untuk melihat perbedaan antara pretest dan posttest yang menunjukkan adanya pengaruh kekuatan otot lengan terhadap akurasi servis bawah. Berikut hasil *uji paired sample t test*.

Tabel 3. Hasil Uji Paired Sample T Test
Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
pretest Pair 1 - posttest	- 2.20000	.78881	.24944	- 2.76428	- 1.63572	- 8.820	9	.000

Berdasarkan uji *paired sample t-test* pada kelompok eksperimen, diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$. Oleh karena itu, H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini membuktikan bahwa latihan *push up* berpengaruh terhadap akurasi servis bawah pada UKM bola voli putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas, dapat disimpulkan bahwa data sudah berdistribusi normal dan homogen. Hasil perhitungan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov*, yaitu *Sig* 0,918 dengan ketentuan data dikatakan normal apabila nilai signifikansi $> 0,05$, maka

dapat disimpulkan bahwa data kelompok eksperimen *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, sedangkan uji homogenitas memiliki hasil perhitungan dengan nilai *sig based on mean* $0,331 > 0,05$.

Ketentuan data dikatakan homogen apabila nilai signifikansi $> 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut bersifat homogen. Dengan demikian, uji prasyarat untuk jenis penelitian eksperimen ini sudah terpenuhi, sehingga perlakuan bisa diberikan di kelas eksperimen. Berdasarkan hasil analisis data uji hipotesis dengan *paired sample t-test* menunjukkan nilai *sig. (2-tailed)* sebesar $0,000 < 0,05$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Ini berarti bahwa terdapat pengaruh latihan *push-up* terhadap akurasi servis bawah pada UKM bola voli putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dalam olahraga bola voli latihan *push up* memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan servis bawah. Kekuatan otot lengan yang optimal akan berkontribusi pada akurasi servis bawah yang lebih maksimal. Hal ini menunjukkan bahwa sebuah program latihan yang baik dan didukung oleh faktor-faktor tambahan seperti kelenturan dan koordinasi gerakan, dapat menghasilkan servis bawah bola voli yang optimal. Dengan demikian, peningkatan kekuatan otot lengan melalui latihan yang tepat dapat membawa dampak positif terhadap akurasi servis bawah dalam permainan bola voli.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nurjana, Rahmadani, and Zulhendri 2022) bahwa ada pengaruh signifikan antara latihan kekuatan otot lengan dan hasil servis bawah dalam *pretest* dan *posttest*. Hal ini karena latihan *push-up* yang diberikan membantu meningkatkan kemampuan servis bawah. Dengan menjalani latihan secara teratur dan terprogram dengan baik, hasil yang dicapai akan optimal.

Data yang diperoleh menunjukkan bahwa anggota UKM bola voli putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang berlatih menggunakan metode *push up* selama 10 sesi mengalami peningkatan dalam kemampuan melakukan servis bawah. Peningkatan dalam keterampilan servis bawah ini secara langsung terkait dengan efektivitas latihan *push up* yang mereka lakukan. Latihan *push up* yang efektif dapat meningkatkan kekuatan otot lengan sehingga bermanfaat saat melakukan servis bawah dalam permainan bola voli.

Menurut Sukadiyanto (2011) kenaikan hasil kekuatan otot lengan pemain bola voli putri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dikarenakan program latihan *push up* menggunakan repetition maximum. Kondisi fisik menggunakan intensitas singkat yaitu 1 menit dengan terdiri dari beberapa set dengan intensitas rendah yaitu 10%-50% dengan 3 sampai 5 kali repetisi. Pada kelompok eksperimen saat adaptasi diperkenalkan cara melakukan *push up* dengan benar karena setiap pemain dalam melakukan serangkaian *push up* memiliki hasil yang berbeda-beda. Model latihan strength ialah jika melakukan serangkaian *push up* 8 kali maka istirahat 60 detik untuk melanjutkan ke set berikutnya. Peneliti pada minggu pertama menentukan 3 set dengan peningkatan 2 set setiap 2 minggunya. Rata-rata pemain yang masuk dalam kelompok eksperimen mendapatkan hasil 12-22 dalam satu rangkaian *push up*.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa latihan *push up* berperan penting dalam meningkatkan akurasi servis bawah bola voli. Dengan otot lengan yang kuat, seorang pemain mampu menghasilkan tenaga yang diperlukan untuk mengontrol gerakan servis bawah dengan lebih baik. Otot lengan yang kuat juga dapat membantu dalam menjaga postur tubuh saat melakukan servis, sehingga memungkinkan pemain untuk mempertahankan posisi yang tepat untuk mengarahkan bola dengan akurat. Selain itu, latihan *push up* juga berhubungan dengan kecepatan gerakan lengan, yang dapat memengaruhi kecepatan dan akurasi servis. Oleh karena itu, latihan *push*

up untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dapat berdampak positif terhadap akurasi servis bawah dalam permainan voli.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data menggunakan SPSS 21, disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan *push up* terhadap akurasi servis bawah dalam uji *pretest* dan *posttest*. Artinya, setelah melakukan latihan *push up*, terjadi peningkatan yang signifikan dalam kemampuan melakukan servis bawah pada subjek penelitian. Hasil ini menunjukkan bahwa program latihan *push up* efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis dalam permainan bola voli, khususnya dalam hal akurasi servis bawah.

REFERENSI

- Abir Alia Reza. 2018. Pengaruh Latihan Wall Push-Up Passing Dan Knee Push-Up Passing Terhadap Kemampuan Passing Atas Atlet Bola Voli Putri Remaja Klub Baja 78 Bantul. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ahmadi, N. (2007). Panduan Olahraga Bola Voli. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Bete, D. E. M. T. (2020). Pengaruh Latihan Push-Up Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli di SMPK Nurobo. 3(2), 93–101.
- Burhan N. Gunawan & Marzuki. (2009). Statistika Terapan. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Diksanda Savero Robiyono, Mahmud Yunus, D. S. (2023). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan dan Keseimbangan Terhadap Passing Bawah Atlet Bola Voli Putra Universitas Negeri Malang. 4(1), 71–78.
- Emral. (2017). Pengantar Teori Dan Metodologi Pelatihan Fisik. Depok: Kencana.
- Ertanto, R., Supriyadi, M., & Syafutra, W. (2021). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Siswa. Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga, 5(1), 9-21
- Fernando, Jeremia. 2022. "Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia (JOKI) Available Online at <https://Jurnal.Stokbinaguna.Ac.Id/Index.Php/Jok> MEDIA PEMBELAJARAN BOLA VOLI INTERAKTIF." 2:94–99.
- Hartini, S., Fikri, Z., & Agrijanti, A. (2019). Hasil Pemeriksaan Rheumatoid Arthritis (Ra) Pada Atlet Voli Di Lapangan Atletik Gomong

Lawatametode Aglutinasi Latex. Jurnal Analis Medika Biosains (JAMBS), 4(1), 17–22.

Hidayat, Asep, and Dedi Iskandar. 2019. "Efektivitas Underhand Servis Posisi Lurus Dan Posisi Menyamping Terhadap Akurasi Servis Bawah." *JUARA : Jurnal Olahraga* 4(1):62. doi: 10.33222/juara.v4i1.452.

Hikmawati, F. (2020). Metodologi Penelitian (Issue 1). PT.RajaGrafindo Persada.

Ilyas, Ahmad Almunawar. 2020. "Keterangan." *Jurnal Olahraga & Kesehatan Indonesia* 1(1):37–45.

La Kamadi. 2020. "Kontribusi Kondisi Fisik Terhadap Kemampuan Servis Bawah Dalam Permainan Bolavoli." *Journal Coaching Education Sports* 1(2):151–60. doi: 10.31599/jces.v1i2.369.

Lubis, Ade Evriansyah, Sumatera Utara, Bola Voli, and Pendekatan Bermain. 2018. "Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan PENINGKATAN HASIL BELAJAR SERVICE BAWAH BOLA VOLI Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan." 6.

Mulyadi. Dwi. Yulia. N., dan Endang. Pratiwi. 2020. Pembelajaran Bola Voli. Bening Media Publishing, Palembang.

Nazir, Moh. 2014. Metode Penelitian. Bogor: Ghalia Indonesia.

Nurjana, Mita, Yelvi Rahmadani, and Zulhendri. 2022. "Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Pada Permainan Bola Voli Putri." *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan Indonesia* 1(1):07–15. doi: 10.31004/jpion.v1i1.5.

Palinata, Yahya Jecson. 2023. "Profil Keterampilan Servis Tim Voli PJKR-UKAW." 7:3466–74.

Parmadi, Mokhamad, Bima Affan Alief Usman, Much Ridho, and Kukuh Trisnandi. 2022. "Survey Keterampilan Tehnik Dasar Bola Voli Pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMK YPE Sawunggalih Kutoarjo Mokhamad." *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 4(4):3213–18.

Riko Ertanto, Muhammad Supriyadi, Wawan Syafutra. 2021. "Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Servis Bawah Bola Voli Siswa." 5:9–21. doi: 10.31539/jpjo.v5i1.2850.

Sukadiyanto. (2011). Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Bandung: Lubuk Agung.