

Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai dan *Power* Otot Lengan Terhadap Ketepatan *Smash* Pada Permainan Bola Voli

Nardi¹ Nanda Nadira² Rahmadin³ Masjidil⁴

STKIP Yapis Dompu

Correspondence Autor Email : nardi98@gmail.com¹

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh masalah ketidakmampuan siswa dalam melakukan teknik smash dengan tepat sasaran dalam permainan bola voli. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara kekuatan otot tungkai dan otot lengan terhadap ketepatan smash pada permainan bola voli siswa MA Al-Hidayah kelas XII. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Data dikumpulkan melalui tes kekuatan otot tungkai dan otot lengan serta tes ketepatan smash, kemudian dianalisis menggunakan regresi linear berganda untuk mengetahui apakah ada hubungan signifikan antara variabel-variabel tersebut. Berdasarkan hasil analisis, terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dan otot lengan terhadap ketepatan smash. Koefisien korelasi ganda (R) sebesar 0.989 menunjukkan hubungan yang sangat kuat, dengan nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.978 yang mengindikasikan bahwa 97.8% variasi ketepatan smash dijelaskan oleh kekuatan otot tungkai dan otot lengan. *Power* otot lengan memberikan kontribusi yang lebih dominan dibandingkan kekuatan otot tungkai. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan ketepatan smash dapat dicapai dengan mempertimbangkan keseimbangan antara *power* otot lengan dan ketinggian lompatan vertical jump, dengan penekanan lebih besar pada aspek lompatan vertical jump karena memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap ketepatan smash.

Kata Kunci: Otot Tungkai, *power* otot lengan, ketepatan Smash.

Abstract

This research was motivated by the problem of students' inability to carry out smash techniques on target in volleyball games. Even though their interest in playing volleyball and mastery of basic techniques is quite good, many students are still not proficient in smash techniques, especially in terms of target accuracy. Based on this, this study aims to examine the relationship between leg muscle strength and arm muscle strength on smash accuracy in the volleyball game of MA Al-Hidayah class XII students. The research method used is a quantitative approach with a correlational design. Data was collected through leg and arm muscle strength tests as well as smash accuracy tests, then analyzed using multiple linear regression to find out whether there was a significant relationship between these variables. Based on the results of the analysis, there is a significant relationship between leg muscle strength and arm muscle strength on smash accuracy. The multiple correlation coefficient (R) of 0.989 indicates a very strong relationship, with a coefficient of determination (R^2) value of 0.978 which indicates that 97.8% of the variation in smash accuracy is explained by leg and arm muscle strength. Arm muscle strength makes a more dominant contribution than leg muscle strength. Overall, these two variables have a significant influence on smash accuracy. The conclusion of this research shows that increasing smash accuracy can be achieved by considering the balance between arm muscle *power* and vertical jump height, with greater emphasis on the vertical jump aspect because it has a more dominant influence on smash accuracy.

Keywords: Leg Muscles, Arm leg muscles, Smash Accuracy

Pendahuluan

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, ketrampilan dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan bakat serta kepribadian. Secara umum, pelaksanaan pendidikan diarahkan untuk membimbing dan membina manusia dalam kehidupan. Manusia secara kodratnya dikaruniai kemampuan-kemampuan dasar yang bersifat rohaniyah dan jasmaniah. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia serta ketrampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Al Urwatul Wutsqa, 2022:1).

Pendidikan jasmani merupakan media untuk membina anak agar kelak mereka mampu membuat keputusan terbaik tentang aktivitas jasmani yang dilakukan dan menjalani pola hidup sehat di sepanjang jalan hayatnya. Tujuan ini tercapai jika melalui penyediaan pengalaman langsung dan nyata berupa aktivitas jasmani. Aktivitas Jasmani itu dapat berupa permainan atau olahraga yang terpilih. Pendidikan jasmani merupakan proses pendidikan yang memanfaatkan aktivitas jasmani dan direncanakan secara sistematis bertujuan untuk meningkatkan individu secara organik, neuromuscular, perseptual, kognitif, sosial, dan emosional. (Suherman 2017:22). Pendidikan jasmani di sekolah memberi kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara langsung dalam aneka pengalaman belajar melalui aktivitas olahraga secara sistematis, dan terarah sebagai media untuk meningkatkan kemampuan. Gerak sebagai aktivitas jasmani merupakan dasar alami bagi manusia untuk belajar dalam upaya mengenal dunia dan dirinya. Struktur belajar dalam pendidikan jasmani berkaitan dengan bagaimana siswa belajar mencapai tujuan pendidikan melalui aktivitas fisik. Tujuan ideal program pendidikan jasmani bersifat menyeluruh, sebab mencakup bukan hanya aspek fisik tetapi juga aspek lainnya yang mencakup aspek intelektual, emosional, sosial, dan moral dengan maksud kelak anak muda itu menjadi seseorang yang percaya diri, berdisiplin, sehat bugar dan hidup bahagia. (Lutan 2015:43).

Dalam permainan bola voli dikenal dengan beberapa teknik, antara lain servis, passing bawah, passing atas, umpan, smash, dan block. Untuk menguasai teknik dasar tersebut diperlukan berbagai upaya atau latihan dan secara terus menerus, berkesinambungan dan berlanjut yang dilakukan secara berulang-ulang sampai benar-benar menguasai teknik tersebut.

Dalam permainan bola voli, salah satu unsur utama yang penting adalah smash, smash adalah pukulan yang utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan. Untuk mencapai keberhasilan yang gemilang dalam melakukan smash ini diperlukan raihan yang tinggi dan kemampuan meloncat yang tinggi. Smash yang baik dan terarah suatu tim akan berkesempatan memperoleh angka yang lebih besar. Kesempatan sebagai smasher haruslah digunakan sebaik-baiknya untuk melakukan serangan karena bola yang akan dipukul sepenuhnya dibawah kendali smasher itu sendiri, kemana saja bola diarahkan dan seberapa keras pukulannya yang diinginkan tergantung pada smasher.

Salah satu faktor yang mempengaruhi untuk dapat bermain bola voli yang baik adalah faktor kondisi fisik. Dalam literatur ilmiah, keadaan fisik didefinisikan sebagai kompleks evaluasi status morfo-fungsional, status kesehatan, kebugaran

fisik dan kinerja (Galan et al, 2018). Jadi dapat dikatakan bahwa kondisi fisik merupakan komponen mendasar dalam usaha mencapai sebuah prestasi yang diinginkan (Hanief, 2017; Mansur, Irianto, & Mansur, 2018). Bahkan tidak hanya bagi atlet, seorang wasit juga dituntut untuk memiliki kondisi fisik yang baik (Maslennikov, Soloviev, Vakalova, Zaiko, & Dmitriev, 2019).

Untuk menghasilkan smash yang baik dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain fisik, teknik, dan mental. Fisik antara lain untuk mendukung kemampuan lompatan secara maksimal dari kemampuan daya ledak otot tungkai (*eksplorative power*). Selain itu ditunjang pula oleh power otot lengan, otot perut, otot punggung dan kelentukan pergelangan tangan. Smash akan tercapai dengan maksimal apabila seorang pemain juga dapat menguasai teknik smash dengan baik yaitu langkah awalan, tolakan untuk melompat, memukul bola ketika melayang di udara, dan saat mendarat kembali setelah memukul bola.

Dalam penelitian ini penulis meneliti beberapa komponen kondisi fisik yang diperlukan di antaranya adalah kekuatan otot tungkai untuk menunjang pelaksanaan melompat saat melakukan awalan dan power otot lengan untuk menunjang pelaksanaan memukul bola yang keras dan membantu menghasilkan pukulan smash yang tepat sasaran. Berdasarkan hasil pengamatan penulis pada latihan bersama di MA Al-Hidayah dari keseluruhan siswa yang mengikuti latihan hanya mayoritas siswa yang berhasil dalam melakukan gerakan smash seperti harapan pelatih. Hasil yang kurang maksimal tersebut disebabkan karena mayoritas siswa belum menghasilkan lompatan yang maksimal dalam melakukan smash dan belum dapat mengarahkan bola pada sasaran.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 15 April 2024 dalam wawancara dengan guru Pendidikan Jasmani bahwa minat dalam bermain bola Voli cukup baik, dari hasil praktek bermain bola voli a siswa dalam melakukan teknik dasarnya cukup baik namun pada saat melakukan teknik smash masih banyak siswa yang masih belum mahir dalam melakukan teknik smash khususnya ketepatan sasaran smash sehingga menimbulkan masalah sehingga peneliti tertarik untuk mengambil judul Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai Dan Power Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Pada Permainan Bola Voli Siswa MA Al- Hidayah

Metodologi

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Penelitian korelasi atau korelasional adalah suatu penelitian untuk mengetahui hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat manipulasi variabel (Faenkel dan Wallen, 2015:328). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII sebanyak 3 kelas yang berjumlah 72 siswa di MA Al- Hidayah dimana dalam yang satu kelas berjumlah berjumlah sebanyak 28 siswa. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik "*random sampling*" yaitu dengan mengambil sampel secara acak tanpa memperhatikan starata. Maka peneliti mengambil sebagian dari Populasi tersebut terdiri dari 10 siswa, dengan rincian 6 siswa laki-laki yang memiliki minat dalam permainan bola voli, dan 4 siswi lainnya adalah perempuan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Kekuatan otot tungkai menggunakan vertical jump, Power otot

lengan dengan cara Push Up, Ketepatan smash menggunakan tes smash sebanyak 5 kali ke lapangan yang sudah diberi petak sasaran. Analisis data ditunjukkan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan- pertanyaan dalam penelitian. Data yang dianalisis adalah data variabel bebas yaitu (X1) daya ledak otot tungkai, (X2) power otot lengan dan variabel terikat (Y) ketepatan smash. X1 terhadap Y, X2 terhadap Y dan X1X2 terhadap Y. Karena sampel penelitian siswa yang diteliti hanya berjumlah 30 siswa maka perhitungan statistik di hitung menggunakan Aplikasi SPSS 25

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Variabel X1 (Hasil Nilai Test Push UP)

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu mendistribusikan data hasil Test power otot lengan yang berupa test Push UP yang dilakukan oleh siswa MA Al- Hidayah

Tabel.1 Tes Nilai Push Up				
No	Nama	Nilai Pus Up Dalam Permenit	Repetisi	Recoveri
1	R	23	2 kali	1 menit
2	A-M	24	2 kali	1 menit
3	A-A	20	2 kali	1 menit
4	S-K	21	2 kali	1 menit
5	H-F	21	2 kali	1 menit
6	M.T	23	2 kali	1 menit
7	J	8	2 kali	1 menit
8	S	11	2 kali	1 menit
9	T-A	12	2 kali	1 menit
10	N-H	10	2 kali	1 menit

Jadi berdasarkan tabel rekapulasi nilai angket yang diperoleh dari siswa yang jumlah 10 siswa yaitu 6 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan. Dari 10 siswa yang melakukan test Push Up total rata rata nilai siswa adalah 17,3

2. Hasil Nilai Variable X2 (Test Vertical Jump)

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu mendistribusikan data hasil Test raihan lompatan yang berupa test Vertical Jump yang dilakukan oleh siswa MA Al- Hidayah

Tabel.2 Tes Vertical Jump

NO	NAMA SISWA	Jangkauan Berdiri	Raihan Lompatan			Nilai Smash
			I	II	III	
1	R	2.6	2.51	2.52	2.48	67
2	A-M	2.7	2.49	2.48	2.49	60
3	A-A	2.18	2.77	2.77	2.75	43
4	S-K	2.12	2.59	2.61	2.60	46
5	H-F	2.11	2.61	2.60	2.58	65
6	M.T	2.10	2.28	2.26	2.26	73
7	J	2.10	2.30	2.32	2.28	56
8	S	1.99	2.30	2.32	2.28	70
9	T-A	2.00	2.31	2.29	2.32	45
10	N-H	2.18	2.61	2.63	2.60	45

Jadi berdasarkan tabel rekapulasi nilai Tes Vertical Jump yang diperoleh dari siswa yang jumlah 10 siswa yaitu 6 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan. Dari 10 siswa yang melakukan test Vertical Jump dengan rata rata nilai siswa adalah 57.

3. Hasil Nilai Variabel Y (test ketepatan Smash)

Tabel.3 Test Ketepatan Smash

No	Nama Siswa	Repetisi/Pengulangan					Jumlah
		I	II	III	IV	V	
1	R	1	3	2	2	1	55
2	A-M	1	2	3	1	1	47
3	A-A	3	2	1	2	1	33
4	S-K	3	1	1	2	1	37
5	H-F	1	3	4	1	1	55
6	M.T	1	2	2	1	1	62
7	J	2	2	1	1	2	49
8	S	2	1	1	2	1	67
9	T-A	1	1	1	2	1	36
10	N-H	2	3	1	2	2	35

Jadi berdasarkan tabel rekapulasi nilai test ketepatan Smash yang diperoleh dari siswa yang jumlah 10 siswa yaitu 6 siswa laki-laki dan 4 siswa perempuan. Dari 10 siswa yang melakukan test ketepatan Smash dengan rata rata nilai siswa adalah 47.6.

Uji Hipotesis

Dalam pengujian hipotesis untuk mengetahui hubungan antara variabel independent dan variabel kontrol maka pertama-tama dilakukan uji pearson menggunakan spsss 25. Mulai dengan menghitung korelasi Pearson antara variabel X1, X2, dan Y. Ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana setiap variabel bebas (X1 dan X2) berkorelasi dengan variabel terikat (Y) secara individual.

Langkah berikutnya adalah melakukan analisis regresi berganda. Ini dilakukan untuk menghitung korelasi ganda (R) yang mengukur seberapa baik variabel X1 dan X2, ketika digabungkan, dapat menjelaskan variabel Y. Ini juga menghasilkan nilai F-statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis apakah X1 dan X2 secara signifikan mempengaruhi Y secara bersama-sama.

a) Uji Korelasi Pearson

Uji Korelasi Pearson ini menganalisis dengan cara colerate Bivariate Colerations dengan methoh Pearson.

Correlations				
		X1	X2	Y
X1	Pearson Correlation	1	.304	.128
	Sig. (2-tailed)		.393	.724
	N	10	10	10
X2	Pearson Correlation	.304	1	.973**
	Sig. (2-tailed)	.393		.000
	N	10	10	10
		.128	.973**	1
	Sig. (2-tailed)	.724	.000	
	N	10	10	10

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

b. Uji korelasi Ganda

Uji Korelasi Ganda ini menghitung dari hasil uji korelasi pearson dengan cara menganalisis regresion linier dengan menempatkan Y sebagai Variabel dependents dan X1, X2 sebagai Independents. Dalam analisis ini mengambil model sumary nya untuk mengetahui R dan R square

Nilai **R = 0.989** terletak dalam rentang **0,800 sampai dengan 1,000**, yang menurut kriteria yang Anda berikan, menunjukkan korelasi **Tinggi**. Artinya, ada hubungan yang sangat kuat antara variabel independen (X1 dan X2) secara bersama-sama dengan variabel dependen (Y).

R (Korelasi Ganda): Ini adalah nilai korelasi ganda yang mengukur kekuatan dan arah hubungan linier antara variabel independen (X1 dan X2) secara bersama-sama dengan variabel dependen (Y). Dalam hal ini, nilai R sebesar 0.989 menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara X1, X2, dan Y.

R Square (Koefisien Determinasi): Ini adalah nilai yang menunjukkan proporsi variasi dalam variabel dependen (Y) yang dapat dijelaskan oleh variabel independen (X1 dan X2). Dalam hal ini, R Square sebesar 0.978 menunjukkan bahwa 97.8% dari variabilitas dalam Y dapat dijelaskan oleh kombinasi X1 dan X2. $Kp = 0.978 \times 100\% = 97.8\%$

Dengan nilai R yang tinggi (0.989) dan Koefisien Determinasi sebesar 97.8%, dapat **disimpulkan** bahwa model regresi ini sangat baik dalam menjelaskan hubungan antara variabel X1 dan X2 dengan Y, dan X1 serta X2 memberikan kontribusi yang signifikan terhadap variabel Y.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara variabel independen (X1 dan X2) dengan variabel dependen (Y). Nilai koefisien korelasi ganda (R) sebesar 0.989 menunjukkan bahwa hubungan antara variabel independen (X1 dan X2) dengan variabel dependen (Y) berada dalam kategori sangat tinggi, karena berada dalam rentang antara 0.800 hingga 1.000. Selain itu, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.978 mengindikasikan bahwa 97.8% dari variasi yang terjadi pada Y dapat dijelaskan oleh kombinasi X1 dan X2, dengan X2 memberikan kontribusi yang lebih dominan dibandingkan X1. Secara rinci, koefisien regresi X1 adalah -0.357 dengan nilai signifikansi 0.017, yang menunjukkan adanya pengaruh negatif dan signifikan dari X1 terhadap Y. Artinya, peningkatan pada X1 cenderung menurunkan nilai Y. Sebaliknya, koefisien regresi X2 sebesar 1.075 dengan nilai signifikansi 0.000 menunjukkan bahwa X2 memiliki pengaruh positif dan sangat signifikan terhadap Y, sehingga peningkatan pada X2 akan meningkatkan nilai Y. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kedua variabel independen, X1 dan X2, memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen (Y), dan model regresi yang digunakan sangat baik dalam menjelaskan hubungan antara variabel-variabel tersebut.

Simpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan ketinggian lompatan vertical jump dengan ketepatan smash. Namun, arah hubungan antara power otot lengan dengan ketepatan smash adalah negatif, sedangkan ketinggian lompatan *vertical jump* memiliki hubungan positif yang lebih dominan terhadap ketepatan smash. Model regresi yang digunakan dalam penelitian ini mampu menjelaskan hampir seluruh variasi dalam ketepatan smash berdasarkan power otot lengan dan ketinggian lompatan vertical jump. Dengan demikian, peningkatan ketepatan smash dapat

dicapai dengan mempertimbangkan keseimbangan antara power otot lengan dan ketinggian lompatan *vertical jump*, dengan penekanan lebih besar pada aspek lompatan *vertical jump*.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa yang sudah membantu dalam penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat untuk guru penjaskes, khususnya untuk Siswa MA Al-Hidayah.

Daftar Pustaka

- Arikunto, Suharsimi. 2006. Metode Penelitian Kualitatif. Jakarta: Bumi Aksara. 2010. Prosuder Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta. 2014. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dahrial, D. (2017). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Universitas Islam Indragiri. *Jurnal Olahraga Indragiri*, 1(1), 1-16.
- Dela, Y. F. (2022). Pola dan Peran Komunikasi Interpersonal antara Pelatih dengan Atlet dalam Membangun Motivasi Berprestasi Klub Woodball Kabupaten Grobogan. *Sport Pedagogy Journal*, 11(2), 68-78.
- Dieter, Beutelstahl. 2005. Belajar Bermain Bola Voli. Bandung: Pioner Jaya Kusuma, Khakim. 2009. Perbandingan Latihan Passing Bawah Berpasangan dengan Passing Bawah Dipantulkan ke Dinding Terhadap Keterampilan
- farida, Taufiq Hidayat, & Sandi Achmad Pratama. (2025). Analisis Teknik Bermain Bulu Tangkis Terhadap Smash Forehand Pada Permainan Ganda Putri. *Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 1(2). <https://doi.org/10.61798/pok.v1i2.242>
- Hidayat, T., Puriana, R. H., Munandar, R. A., & Fauqi, A. (2022). Pengaruh Mental Training dan Konsentrasi Terhadap Ketepatan Pukulan Overhead Smash dalam Permainan Bulu Tangkis. *Jurnal Porkes*, 5(2).
- Hidayat, T., & Munandar, R. A. (2023). Kontribusi Latihan Medicine Ball Dan Expanding Dynamometer Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli Mahasiswa. *Jurnal Olahraga dan Kesehatan Indonesia (JOKI)*, 3(2), 115-122.
- Hidayat, T., Fauqi, A., Oktavianis, E., & Ramadhan, R. (2024). Pengembangan Modul Sport Science Bulu Tangkis Berbasis Android dalam Meningkatkan Prestasi Atlet. *Jurnal Porkes*, 7(2), 1013-1023.
- Indriana, A. M. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Power otot lengan Terhadap Ketepatan Smash Bola Voli Siswa SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun 2018.
- Rinawati, Ika. 2005. Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Punggung dan Power otot lengan Terhadap Ketepatan Smash Normal Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas II SMA Negeri Di Kabupaten

Pekalongan. FIK Unnes Semarang: Skripsi. (Online) [http//lib.uny.ac.id](http://lib.uny.ac.id), diakses 28 September 2018

- Sari, F., Rachman, F., Ramadhan, Z. F., Armanjaya, S., Nuruhidin, A., & Prasetyo, A. (2024). Pelatihan Teknik Passing Bawah Bola Voli Pada Ukm Bola Voli Universitas Aisyah Pringsewu. *Proficio*, 5(1), 717-721.
- Suarsana, I Made. 2013. Pengaruh Latihan Power otot lengan Terhadap Ketepatan Smash dalam Permainan Bola Voli Club Sigma Palu (skripsi). Palu: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan-Untad.
- Susila, L., Hidayat, T., & Putra, M. A. (2024). Perbandingan Ketepatan Sasaran Antara Service Atas Dan Service Bawah Dalam Permainan Volley Ball Pada Siswa Smpn 4 Dompu. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi*, 2(1), 44-54.
- Swain, D. P., Brawner, C. A., & American College of Sports Medicine. (2014). ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Ul Habsy, I. (2024). Kecemasan Percaya Diri Motivasi Berprestasi Siswa Ektrakurikuler Bola Voli. *Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 1(1). <https://doi.org/10.61798/pok.v1i1.183>
- Winda, windaikhwani, Deri Putra, & Lolia Manurizal. (2024). Pengaruh Metode Variasi Terhadap kemampuan Passing bawah Bola Voli Siswa Ektrakurikuler. *Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 1(1). <https://doi.org/10.61798/pok.v1i1.185>
- Yamani, Y. (2024). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Bola Voli (Studi Pada Siswa Ektrakurikuler SMA Negeri 3 Banjarmasin) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kalimantan MAB).