

HUBUNGAN SOMATOTYPE DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEBERHASILAN SMASH OPEN PADA ATLET BOLA VOLI CLUB BHAYANGKARA PATI

The Relationship of Somatotype and Body Mass Index with Open Smash Success in Bhayangkara Pati Club Volleyball Athletes

Adi Prasetyo¹, Sri Sumartiningsih²

^{1,2}Program studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Corresponding Author : Adi Prasetyo, e-mail: adiprasetyo1999@students.unnes.ac.id

Diterima: 22 Oktober 2024; Diperbaiki: 20 November 2024; Diterima terbit: 20 Januari 2025

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui hubungan somatotype dan indeks massa tubuh dengan keberhasilan open smash pada atlet bola voli club bhayangkara pati. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif korelasi dengan metode antropometri yang menguji terkait hubungan antara somatotype dan Indeks massa tubuh dengan keberhasilan open smash pada atlet bola voli club Bhayangkara pati. Sampel penelitian 24 orang laki-laki berumur 17 sampai 19 tahun. Dengan jenis kelamin laki-laki. Teknik penarikan sampel dengan teknik *purposive sampling*, desain penelitian survei tes, teknik pengumpulan data dengan antropometri somatotype dan antropometri Indeks massa tubuh serta tes open smash. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji korelasi dan uji determinasi. Hasil penelitian menunjukkan somatotype dengan Indeks massa tubuh nilai signifikansi $0,004 < 0,05$ maka terdapat adanya hubungan. Somatotype dengan open smash nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ maka terdapat hubungan. Indeks massa tubuh dengan open smash nilai signifikansi $< 0,001 < 0,05$ maka terdapat hubungan. Hasil perhitungan hubungan somatotype dan Indeks massa tubuh dengan keberhasilan open smash sebesar 89,7%. Simpulan penelitian adalah metode antropometri *somatotype* dan indeks massa tubuh dengan tes open smash terdapat hubungan yang signifikan dan saling berkorelasi pada atlet bola voli club Bhayangkara Pati.

Kata kunci: Bola voli, Open smash, Somatotype, Indeks massa tubuh.

Abstract

The purpose of the study was to determine the relationship between somatotype and body mass index with the success of open smash in volleyball club athletes Bhayangkara pati. This study is a quantitative correlation study with anthropometric methods that examine the relationship between somatotype and body mass index with the success of open smash in volleyball club athletes Bhayangkara pati. The research sample was 24 males aged 17 to 19 years. With male gender. The technique of drawing samples with purposive sampling technique, survey test research design, data collection techniques with anthropometric somatotype and anthropometric body mass index and open smash test. Data analysis techniques using normality test, homogeneity test, correlation test and determination test. The results showed that somatotype with body mass index significance value $0.004 < 0.05$, so there is a relationship. Somatotype with open smash significance value $0.001 < 0.05$ then there is a relationship. Body mass index with open smash significance value $< 0.001 < 0.05$ then there is a relationship. The results of the calculation

of the relationship between somatotype and body mass index with open smash success amounted to 89.7%. The conclusion of the study is that the anthropometric method of somatotype and body mass index with the open smash test has a significant and correlated relationship in volleyball club athletes Bhayangkara Pati.

Keywords: *Volleyball, Open smash, Somatotype, Body mass index.*

PENDAHULUAN

Dunia olahraga ada berbagai macam cabang olahraga, salah satunya adalah cabang olahraga bola voli. Bola voli merupakan salah satu diantara banyak cabang olahraga yang populer di masyarakat. Olahraga bola voli banyak digemari oleh masyarakat sehingga berbagai tingkat usia yaitu anak-anak, remaja dan dewasa baik pria maupun wanita, bola voli juga sudah masuk pada ranah pendidikan dan klub-klub profesional (Sukestini et al., 2020).

Olahraga bola voli terdapat teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain agar permainan voli dapat dilakukan dengan baik dan lancar, diantara teknik dasar permainan voli adalah passing atas, passing bawah, block dan smash (Anwar et al., 2020). Adapun jenis pukulan yang mudah, mendasar dan bolanya relatif tinggi dalam permainan bola voli yaitu Open smash (Cirana et al., 2020). Open Smash merupakan suatu serangan dalam permainan bola voli dengan cara memukul bola ketika bola lambung diatas net, dengan jarak lintasan berkisar 20–30 centimeter dari net dan jarak bola jatuh berkisar setengah jarak jika diukur dari tempat toser berdiri sampai pada titik dimana tempat awalan spiker (Syamsuryadin et al., 2021). Faktor pendukung agar dapat melakukan smash open dengan baik harus didukung diantaranya yaitu somatotype atau tipe tubuh dan indeks massa tubuh .

Somatotype yaitu karakteristik yang ada pada tubuh seseorang diantaranya lemak yang ada didalam tubuh, setiap orang memiliki somatotype yang berbeda beda dan mempunyai tipe tubuh yang tepat dalam cabang olahraga maka bisa mendapatkan hasil maksimal pada cabang olahraga yang ditekuni (Yana et al., 2023). Somatotype terdapat tiga macam yaitu endomorph, mesomorph dan ectomorph. Tipe endomorph biasanya memiliki kebugaran jasmani yang kurang baik (Maulina, 2018). Tipe *mesomorph* mempunyai daya tahan, kekuatan, kelincahan serta daya yang cukup (Anggitasari, 2019). Tipe tubuh kategori *ectomorph* memiliki tubuh yang tampak tinggi, dan kurus dengan tubuh yang langsing, lemah dan tubuh kecil halus, tulang kecil dengan otot-otot yang tipis (Muharman et al., 2023). Indeks Massa Tubuh dapat digunakan untuk mengukur komposisi tubuh dengan komposisi tubuh yang ideal dan didukung teknik yang baik akan menghasilkan performa prima seorang atlet bola voli dalam pertandingan (Rio Geri Sandika & Puspita Sari, 2022). Indeks Massa Tubuh merupakan hasil

perhitungan dari berat badan (kg) di bagi dengan tinggi badan (cm) yang dikuadratkan (Kusnandar et al., 2020).

Antropometri ialah pengetahuan pengukuran tubuh manusia khusus pada dimensi tubuh manusia yang berbeda-beda dalam penentuan dimensi ukuran dan bentuk tubuh (Santoso et al., 2014). Antropometri berguna untuk pengukuran status gizi dari ketidakseimbangan antara energi dan asupan protein. Gangguan biasa terlihat dari pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh diantaranya lemak, otot dan jumlah air dalam tubuh. Jenis ukuran antropometri antara lain berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas dan tebal lemak dibawah kulit (Ni Wayan Arya Utami, 2016).

Bhayangkara pati merupakan salah satu club bola voli dengan atlet voli muda dan berbakat. Program latihan pada club ini dilakukan satu minggu 3 kali pertemuan. Berdasarkan Observasi yang dilakukan peneliti pada saat club bhayangkara latihan bersama tanggal 2 Desember 2023, terdapat 24 atlet dengan postur yang berbeda-beda. Setiap individu atlet memiliki fisik dan jasmaniah yang berbeda-beda antara atlet satu dengan atlet yang lainnya, sehingga somatotype dan indeks massa tubuh setiap atlet pun berbeda-beda. Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengetahui apakah ada hubungan antara somatotype dan indeks massa tubuh dengan keberhasilan smash open pada atlet bola voli club bhayangkara pati.

METODE

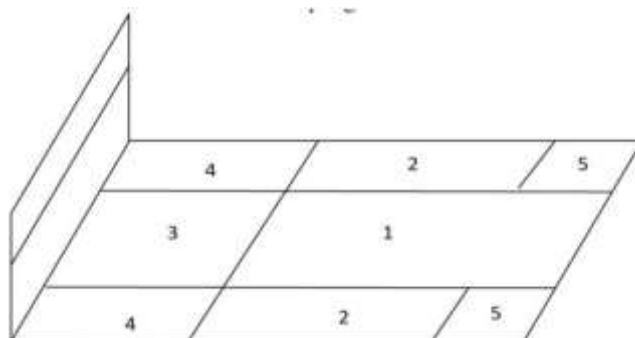
Desain penelitian pada penelitian ini adalah survei, teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes antropometri dan tes open smash. Penelitian ini termasuk kuantitatif dengan metode korelasi. Penelitian dilakukan di GOR Pesantenan Pati pada tanggal 20 Mei 2024. Populasi dalam penelitian ini yang digunakan adalah atlet bola voli Bhayangkara Pati dengan rata-rata usia 18,5 tahun dengan standar deviasi 0,72. Sampel penelitian ini didapatkan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria atlet bola voli klub Bhayangkara Pati dengan rata-rata usia antara 17 s/d 19 tahun berjenis kelamin laki-laki, serta pemain dengan posisi spiker, sampel tidak memenuhi kriteria apabila usia kurang dari 17 tahun dan lebih dari 19 tahun, jenis kelamin selain laki-laki, bukan anggota dari club bola voli klub Bhayangkara pati, dan posisi pemain bukan spiker.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan tes antropometri dan tes penilaian open smash. Macam-macam alat instrumen penelitian untuk tes antropometri yaitu Stadiometer, Timbangan badan, Skinfold caliper, *Sliding caliper* dan Pitameter.

Pengukuran somatotype menggunakan alat skinfold kaliper bertujuan untuk mengukur ketebalan lipatan lemak pada kulit (Rifki et al., 2020). skinfold kaliper digunakan untuk mengukur lipatan kulit triceps, lipatan kulit biceps, lipatan kulit subscapular, lipatan kulit supraspinal dan lipatan kulit tengah betis. Sliding kaliper bertujuan untuk mengukur lebar tulang, sliding kaliper digunakan untuk mengukur lebar tulang humerus dan lebar tulang femur. Pitameter bertujuan untuk mengukur lingkar tubuh, pitameter digunakan untuk mengukur lingkar lengan atas dan lingkar betis.

Pengukuran indeks massa tubuh menggunakan alat timbangan berat yang digunakan untuk menimbang berat badan partisipan. Alat stadiometer digunakan untuk mengukur tinggi badan partisipan (Situmorang, 2015).

Penilaian skor open smash yaitu jika bola jatuh pada posisi nomor 1 nilainya 1, bola jatuh pada posisi nomor 2 nilainya 2, bola jatuh pada posisi nomor 3 nilainya 3, bola jatuh pada posisi nomor 4 nilainya 4 dan jika bola jatuh pada nomor 5 maka nilainya 5. Adapun untuk posisi dan penilaian open smash dapat dilihat pada gambar berikut Supriyanto & Martiani, (2019).



Gambar 1. Lapangan Tes Open Smash

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji korelasi dan uji determinasi.

HASIL

Pada penelitian ini data yang diteliti dengan jumlah subjek keseluruhan 24 atlet. Usia 17 tahun berjumlah 3 atlet, usia 18 tahun berjumlah 6 atlet, dan 19 tahun berjumlah 15 atlet. Modus atau jumlah subjek terbanyak dalam penelitian ini berusia 19 tahun.

Tabel 1. Distribusi Usia Spesifik Subjek Penelitian

Usia	N = 24	Presentase
17	3	12%
18	6	25%
19	15	63%
Jumlah	24	100%

Deskripsi somatotype (tipe tubuh) dapat diketahui bahwa jumlah subjek keseluruhan 24 atlet, dengan tipe tubuh endomorph berjumlah 1 atlet, tipe tubuh mesomorph berjumlah 15 atlet, dan tipe tubuh eksomorph berjumlah 8 atlet.

Tabel 2. Deskripsi Somatotype

Somatotype	N = 24	Presentase
Endomorph	1	4%
Mesomorph	15	63%
Ektomorph	8	33%
Jumlah	24	100%

Deskripsi IMT dapat disimpulkan bahwa jumlah keseluruhan subjek ada 24. Tipe kurang berjumlah 2 atlet, tipe normal berjumlah 18 atlet, dan tipe obesitas berjumlah 4 atlet. Modus atau jumlah subjek terbanyak dalam penelitian ini IMT tipe normal.

Tabel 3. Deskripsi IMT

IMT	N = 24	Presentase
Kurang	2	8%
Normal	18	75%
Obesitas	4	17%
Jumlah	24	100%

Deskripsi open smash dapat disimpulkan bahwa jumlah keseluruhan 24 subjek. Kategori smash open sangat baik berjumlah 10 atlet, subjek yang memiliki smash open baik berjumlah 11 atlet, dan subjek yang memiliki smash open cukup baik berjumlah 3 atlet. Jumlah subjek terbanyak dalam penelitian ini subjek yang memiliki smash open baik.

Tabel 4. Deskripsi Open Smash

Open Smash	N = 24	Presentase
Sangat Baik	10	42%
Baik	11	46%
Cukup Baik	3	13%
Jumlah	24	100%

Pada penelitian ini data kuantitatif yang diteliti berdistribusi normal berdasarkan hasil sebagai berikut. Nilai signifikansi $0,2 = 20\% \geq 0,05$ artinya variabel unstandardized berdistribusi normal.

Pada penelitian ini data kuantitatif yang diteliti bersifat homogen berdasarkan hasil sebagai berikut. Nilai somatotype pada atlet bola voli Bhayangkara pati diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,067 menunjukkan nilai $P > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa varian bersifat homogen. Hasil IMT pada atlet bola voli Bhayangkara pati diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,521 menunjukkan nilai $P > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa varian bersifat homogen.

Pada penelitian ini data kuantitatif yang diteliti terdapat hubungan (korelasi) berdasarkan hasil sebagai berikut. Nilai somatotype dengan IMT terdapat hubungan yang erat karena nilai $r_{hitung} 0.560 > r_{table} 0.404$ dan nilai signifikansi $0.004 < 0.05$. Hasil somatotype dengan open smash memiliki hubungan yang erat karena nilai $r_{hitung} 0.627 > r_{table} 0.404$ dan nilai signifikansi $0.001 < 0.05$. Hasil IMT dengan open smash juga terdapat hubungan yang erat karena nilai $r_{hitung} 0.947 > r_{table} 0.404$ dan nilai signifikansi $< 0.001 < 0.05$.

Tabel 5. Uji Korelasi Spearman's rho

	N=2		Spearman's rho	Sig.
	4			
Somatotype	-	IMT	.560**	.004
Somatotype	-	Open Smash	.627**	.001

IMT	-	Open Smash	.947**	<.001
-----	---	------------	--------	-------

Pada penelitian ini data kuantitatif yang diteliti uji determinasi memiliki nilai $R^2 = 0,897 = 89,7\%$ ini berarti somatotype dan IMT ada hubungan dengan open smash sebesar 89,7% pada atlet bola voli klub bhayangkara pati.

Tabel 5. Uji Determinasi Model Summary

	R	R Suare	Adjusted R square	Std.Error of the Estimate
Somatotype dan IMT	.943 ^a	.890	.897	.902

Dependent variabel : Open Smash

PEMBAHASAN

Penelitian yang telah dilakukan pada atlet bola voli club Bhayangkara pati di GOR Pesantenan Pati didapatkan jumlah sampel sebanyak 24 orang. Berdasarkan analisis data didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang erat antara somatotype dengan IMT karena nilai $r_{hitung} 0.560 > r_{tabel} 0.404$ dan nilai signifikansi $0.004 < 0.05$. Menurut Livia Amanda dkk.(2019) apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka indikator tersebut dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka variabel tersebut tidak valid.

Hasil somatotype dengan open smash memiliki hubungan yang erat karena nilai $r_{hitung} 0.627 > r_{tabel} 0.404$ dan nilai signifikansi $0.001 < 0.05$. Hasil IMT dengan open smash juga terdapat hubungan yang erat karena nilai $r_{hitung} 0.947 > r_{tabel} 0.404$ dan nilai signifikansi $< 0.001 < 0.05$.

Somatotype merupakan pengkategorian fisik, bentuk dan komposisi tubuh manusia yang didapatkan dengan cara pengukuran antropometri yang dapat didefinisikan menjadi tiga kategori yaitu endomorph, mesomorph dan ectomorph. Somatotype dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan (nutrisi dan aktivitas) sehingga pola tubuh setiap individu tidak dapat sepenuhnya berpihak pada satu jenis somatotype melainkan ditentukan oleh rasio dominan diantara tiga lapisan tubuh manusia ketika embrio (Sukmawarti et al., 2018). Open smash pada

permainan bola voli adalah salah satu teknik bermain yang sangat menentukan dimana merupakan senjata paling ampuh untuk meraih kemenangan dan salah satu cara utama dalam mematikan pertahanan lawan sehingga mampu mengumpulkan poin (Hakim Hikmad, 2014).

Indeks massa tubuh adalah salah satu parameter yang memberikan gambaran pada massa tubuh atau berat badan. Berat badan yang kurang atau lebih dapat mempengaruhi keluasaan gerak dan kemampuan fisik, sehingga indeks massa tubuh berpengaruh terhadap lompatan saat melakukan ketepatan *Smash* bola voli. Hasil ini sesuai penelitian sebelumnya, bahwa teknik permainan bola voli dapat dilakukan dengan lebih berhasil apabila memiliki kondisi fisik dan *Anthropometri* (tinggi badan dan berat badan) yang baik (Hidayatullah & Firdaus, 2022). Bola voli adalah olahraga yang menonjolkan karakteristik tubuh yang ideal, selain kemampuan fisik dan teknik, Oleh karena itu, atlet bola voli perlu memperhatikan komposisi tubuh yang dimiliki saat melakukan *smash* yang akurat.

Komposisi tubuh seorang atlet bola voli memiliki dampak penting dalam melakukan kinerja latihan dan pertandingan. Penelitian (Riansyah Gumay dkk., (2022) mengatakan bahwa kemampuan melompat atlet bola voli dalam melakukan *Smash* dan *Block* dipengaruhi oleh berat badan dan indeks massa tubuh atlet. Dari hasil penelitian tersebut, hal yang harus diperhatikan oleh pelatih bola voli bhayangkara pati perlu mengadakan tes dan pengukuran *somatotype* dan Indeks massa tubuh ketika proses awal pemilihan atlet, dengan perhitungan *somatotype* dan indeks massa tubuh ini nantinya diharapkan dapat terlaksana dengan baik, mengingat pentingnya peranan tes dan pengukuran antropometri untuk menentukan kualitas atlet dari segi bentuk fisik atau tipe tubuhnya dan bisa dijadikan tolak ukur untuk memilih atlet yang cocok cabang olahraganya dengan tipe tubuhnya.

Penelitian tentu memiliki batasan dalam pelaksanaannya. Keterbatasan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan kepada atlet bola voli club Bhayangkara pati.
2. Penelitian ini hanya meneliti adanya korelasi (hubungan) antara metode antropometri *somatotype* dan IMT dengan keberhasilan *open smash*.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara somatotype dan IMT dengan keberhasilan open smash pada atlet bola voli klub Bhayangkara pati.

Metode antropometri somatotype dan Indeks massa tubuh dapat dijadikan acuan untuk pemilihan bibit atlet yang berkualitas. Dalam penerapan antropometri dilakukan secara rutin pada saat awal pemilihan atlet dengan pengawasan dari pelatih untuk mendapatkan atlet yang berkualitas baik.

REFERENSI

- Anggitasari, E. D., Dieny, F. F., & Candra, A. (2019). Hubungan somatotype dengan kesegaran jasmani atlet sepak bola. *Jurnal Keolahragaan*, 7(1), 11–22. <https://doi.org/10.21831/jk.v7i1.21188>
- Anwar, C., Kusuma, B. P., & Fatkhu, I. (2020). Analisis Biomekanika Open Smash Bola Voli di Club Bina Taruna Semarang. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 76–82. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jscpe>
- Cirana, W., Rohman Hakim, A., Nugroho, U., Rohman Hakim SOr MPd, A., Nugroho SPd, U., & MOr, K. (2020). Pengaruh Latihan Drill Smash Dan Umpan Smash Terhadap Keterampilan Smash Bola Voli Pada Atlet Putra Usia 13-15 Tahun Club Bola Voli Vita Solo Tahun 2020 Keterampilan Smash Bola Voli Pada Atlet Putra Usia 13-15 Tahun Club Bola Voli Vita Solo Tahun 2020. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 7(1), 1–11.
- Hakim Hikmad. (2014). COMPETITOR. *Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 6(2), 59–68.
- Hidayatullah, K., & Firdaus, K. (2022). Pengaruh Kelentukan Pinggang, Indeks Massa Tubuh, dan Percaya Diri Terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Jurnal Muara Pendidikan*, 7(2).
- Kusnandar, Didik Rilastiyo Budi, Arfin Deri listiandi, Rifqi Festiawan, Panuwun Joko Nurcahyo, Muhamad Syafei, & Ngadiman. (2020). Bola Voli: Bagaimanakah Kondisi Indeks Massa Tubuh Atlet ? *Jurnal Sporta Saintika*, 5.
- LIVIA AMANDA, FERRA YANUAR, & DODI DEVIANTO. (2019). uji validitas dan realibilitas. *Jurnal Matematika*, 8(1), 179–188.
- Maulina, M. (2018). Profil Antropometri dan Somatotipe pada Atlet Bulutangkis. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 69–74.
- Muharman, W., Nur, H., Syampurma, H., & Sasmitha, W. (2023). Profil Komposisi Tubuh dan Tipe Somatotype Atlet Pencak Silat Binaan UPTD KBOR Sumatera Barat. *Jurnal Pendidikan Dan Olahraga*, 6(9), 32–39.

- Ni Wayan Arya Utami. (2016). *Modul Antropometri MK:G006 (Dasar Ilmu Gizi)*.
- Riansyah Gumay, Yohana Satinem, & Ever Sovensi. (2022). E-Sport: Analisis Teknik Smash Bola Voli Pada Klub Sehase Kota Lubuklinggau. *Jurnal Kesehatan Jasmani, Kesehatan Rekreasi*, 2(2), 65–72.
- Rifki, M. S., Rahmat, A., & Welis, W. (2020). Somatotype Pemain Bola Voli Indoor Putra Pekan Olahraga Mahasiswa Nasional Kontingen Sumatera Barat. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 3(2), 219–231. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i2.1202>
- Rio Geri Sandika, M., & Puspita Sari, Y. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Hasil Dribble Pada Permainan Sepakbola. *Edukasimu.Org*, 2(1), 1–7.
- Santoso, A., Anna, B., Purbasari, A., Kepulauan Batam, R., Pengajar Program Studi Teknik Industri, S., Riau Kepulauan Batam Jl Batu Aji Baru, U., & Riau, K. (2014). Perancangan Ulang Kursi Antropometri Untuk Memenuhi Standar Pengukuran. *Profesiensi*, 2(2), 81–91.
- Situmorang, M. (2015). Penentuan Indeks Massa Tubuh (IMT) melalui Pengukuran Berat dan Tinggi Badan Berbasis Mikrokontroler AT89S51 dan PC. *JURNAL Teori Dan Aplikasi Fisika*, 03(02), 102–110.
- Sukestini, E., Fatirul, A. N., & Hartono, H. (2020). Minat dan Motivasi Berprestasi Siswa dalam Mengikuti Kegiatan Ekstrakurikuler Bolavoli. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 53(3), 227. <https://doi.org/10.23887/jpp.v53i1.24127>
- Sukmawarti, A., Akbar, D., Doewes, M., & Kedokteran Universitas Sebelas Maret, F. (2018). Hubungan Somatotype dan Passing Accuracy Pemain Futsal Afk Sukoharjo. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 8(2), 50–56.
- Supriyanto, S., & Martiani, M. (2019). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan terhadap Keterampilan Smash dalam Permainan Bola Voli. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 3(1), 74–80. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i1.829>
- Syamsuryadin, Fauzi, Amri Hartanto, Betrix Teofa Perkasa Wibafied Billy Yachsie, & Afeb Chesa Arianto. (2021). Analisis Teknik Dasar Open Smash Pada Atlet Bola Voli Kabupaten Sleman. *MensSana Jurnal Ilmiah Bidang Pendidikan Olahraga*, 6(2), 193–200. <https://doi.org/10.24036/MensSana.06022021.21>
- Yana, Y., Supriatna, E., Jejak, R., Kunci, K., & Voli, B. (2023). Identifikasi Somatotype Atlet Bola Voli. In *Jurnal Olahraga dan Kesehatan Indonesia (JOKI)* (Vol. 3, Issue 2). <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/jok>