

IDENTIFIKASI *SOMATOTYPE* ATLET BOLA VOLI

Yuli Yana ^{1*}, Eka Supriatna ², Rubiyatno ³

^{1 2 3} Universitas Tanjungpura, Kalimantan Barat, Indonesia, 78124

* *Coressponding Author*: yuli.yana@student.untan.ac.id

Keterangan	Abstrak
Rekam Jejak: <i>Received</i> , April 2023 <i>Revised</i> , Mei 2023 <i>Accepted</i> , Juni 2023	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil <i>somatotype</i> atlet Porprov bola voli Kota Pontianak tahun 2022. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan tes dan pengukuran antropometri menggunakan metode survei. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ialah atlet Porprov putra dan putri bola voli Kota Pontianak tahun 2022 dengan jumlah sebanyak 16 atlet yang terdiri dari 8 putra dan 8 putri dengan menggunakan teknik <i>purposive sampling</i> . Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes dan pengukuran antropometri dengan cara mengukur tinggi badan, berat badan, <i>triceps</i> , <i>subscapular</i> , <i>supraspinale</i> , <i>calf</i> , <i>biceps width</i> , <i>humerus</i> , dan <i>femur width</i> . Hasil penelitian pada keseluruhan atlet Porprov Putra dan Putri Bola Voli Kota Pontianak menunjukkan bahwa dimana atlet yang memiliki tipe tubuh <i>Mesomorph-Ectomorph</i> berjumlah 3 atlet (18,75%), <i>Endomorph</i> berjumlah 1 atlet (6,25%), <i>Mesomorph</i> berjumlah 1 atlet (6,25%), dan <i>Mesomorph-Endomorph</i> berjumlah 11 atlet (68,75%). Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe tubuh (<i>somatotype</i>) yang dominan dimiliki oleh atlet bola voli Porprov Kota Pontianak yaitu <i>Mesomorph-Endomorph</i> .
Kata Kunci: <i>Somatotype</i> ; Bola Voli; Atlet.	

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang penting untuk dilakukan dengan tujuan untuk menjaga tubuh agar tetap sehat dan bugar (Suryadi, 2022a; Suryadi et al., 2021; Suryadi & Rubiyatno, 2022), selain itu kegiatan ini dapat dilakukan oleh anak-anak maupun usia lansia (Suryadi, Gustian, et al., 2022a). Olahraga yang banyak digemari masyarakat yaitu olahraga permainan yang merupakan jenis olahraga yang bersaing untuk memperoleh kemenangan (Suryadi, 2022b), satu diantaranya adalah olahraga permainan bola voli yang sangat di minati oleh banyak kalangan olahraga ini bisa dimainkan dari kalangan anak-anak hingga dewasa baik laki-laki ataupun perempuan (Hidayah et al., 2022). Bola voli adalah permainan bola besar yang dimainkan oleh dua regu di lapangan pesangir Panjang yang berjumlah 6 orang setiap tim pada saat permainan berlangsung (Endrawan et al., 2022). Olahraga bola voli ini bisa dimainkan dengan cara melewati bola ke daerah lawan dengan melewati net sebagai rintangannya. Dalam permainan bola voli terdapat empat teknik dasar yang harus dikuasai oleh setiap individu atlet bola voli yaitu service, smash, passing, dan block (Padang & Keolahragaan, 2022). Tujuan dari olahraga bola voli ini hanya sekedar mengisi waktu yang kosong serta mencari keringat dan mencari kesenangan batin, selain dari itu tujuan yang lain adalah mencari prestasi (Noormawarni, 2022). Untuk meraih suatu prestasi harus didukung dengan beberapa hal yang penting salah satunya adalah bentuk tubuh atau *somatotype*.

Somatotype ini perlu dilakukan karena cabang olahraga bola voli membutuhkan atlet yang memiliki postur tubuh yang tinggi, kaki Panjang, dan mempunyai otot yang kuat untuk meraih hasil yang maksimal (Rekreasi & Olahraga, 2020). *Somatotype* merupakan hal yang penting bisa mempengaruhi keberhasilan dalam cabang olahraga yang dikuasai (Suryadi, Rubiyatno, et al., 2022). *Somatotype* adalah karakteristik atau ciri-ciri yang terdapat dalam tubuh seseorang seperti tinggi badan, berat badan, dan (%) lemak yang terdapat di dalam tubuh, seorang individu yang mempunyai *somatotype* yang tepat pada cabang olahraga maka akan mendapatkan hasil yang maksimal di cabang olahraga tersebut (Maulana, 2020). *Somatotype* atau bentuk tubuh merupakan tolak ukur yang digunakan seseorang untuk mengetahui bentuk tubuh, di dalam *somatotype* mempunyai 3 tipe tubuh yaitu *ectomorph* tipe tubuh yang kurus dan tinggi, *mesomorph* tipe tubuh yang besar dan kuat, dan *endomorph* tipe tubuh yang gemuk (Kutseryb et al., 2017). *Somatotype* merupakan sistem untuk mengelompokkan bentuk tubuh manusia yang terdapat tiga jenis kategori yaitu *ectomorph*, *mesomorph* dan *endomorph*. *ectomorph* yakni berhubungan dengan tinggi badan dan berat badan, *mesomorph* yakni yang berhubungan dengan otot, sedangkan *endomorph* yang berhubungan dengan lemak di tubuh (Maulina, 2018). *Somatotype* yaitu ukuran bentuk tubuh yang berperan penting untuk menentukan ideal tubuh seseorang dalam cabang olahraga (Yudho, 2021). Setiap cabang olahraga akan memerlukan bentuk tubuh salah satunya adalah cabang olahraga bola voli, Idealnya atlet bola voli memiliki tubuh yang tinggi, langsing dan kuat atau memiliki tipe tubuh *mesomorph- ectomorph* (Muhamad Sazeli Rifki1, Arif Rahmat2, 2017), pada cabang olahraga bola voli menentukan tipe tubuh yang tepat adalah dengan menggunakan pengukuran antropometri.

Antropometri bertujuan untuk mengukur tubuh secara umum. Antropometri adalah suatu data numerik yang memiliki keterkaitan dengan ukuran tubuh, dan bentuk tubuh, di dalam antropometri terdapat 2 macam yaitu statis (struktural), dan dinamis (fungsional) (Pendidikan et al., n.d.). Antropometri merupakan suatu alat ukur untuk mengukur bentuk tubuh manusia dan mampu menentukan tipe- tipe yang ada pada tubuh manusia yang berkaitan dengan aktivitas olahraga, dengan mengetahui bentuk tubuh seseorang maka bisa menentukan cabang olahraga yang tepat agar bisa menunjukkan performa yang maksimal (Purnomo, 2014). Namun yang terjadi pada saat tahap seleksi atlet bola voli porvrop kota Pontianak tahun 2022 tidak menggunakan pengukuran antropometri pada saat pemilihan atlet, melainkan hanya menggunakan kemampuan individu dan taktik saja. Padahal semua cabang olahraga sangat diperlukan kesesuaian yang tepat untuk bentuk tubuh. Dalam cabang olahraga faktor lain yang mempengaruhi dalam keberhasilan

atlet selain taktik, teknik, dan fisik adalah bentuk tubuh yang sesuai. Jika seseorang atlet mempunyai kondisi fisik yang baik serta tubuh dengan postur yang sesuai maka akan memperbesar keberhasilannya (Kustiawan & Perkasa, 2020).

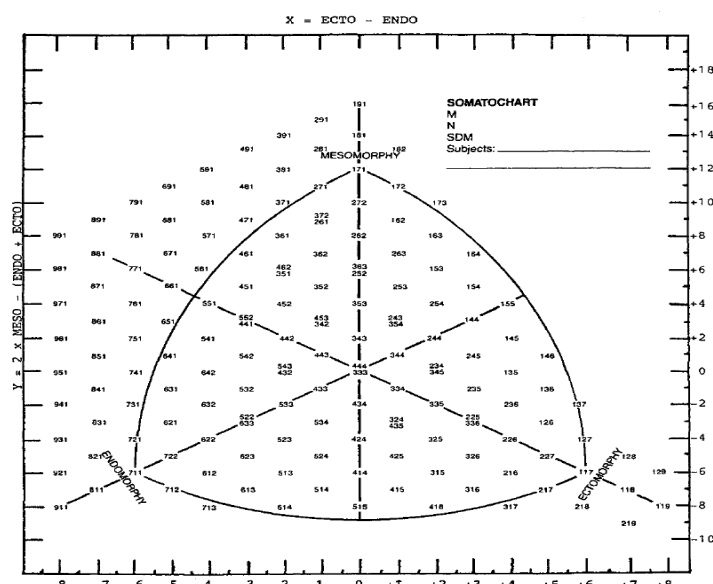
Maka dari itu perlu adanya penelitian Profil *Somatotype* Atlet Porprov Kota Pontianak tahun 2022. Penelitian ini dilakukan kepada atlet putra dan putri dengan tujuan untuk mengetahui bentuk tubuh atlet bola voli porprov di Kota Pontianak agar bisa memberikan hasil yang maksimal untuk cabang olahraga bola voli terkhususnya Pontianak Kalimantan Barat, karena dengan mengetahui *somatotype* atlet bisa menentukan seorang atlet cocok atau tidaknya di cabang olahraga tersebut. Pada dasarnya atlet bola voli sangat memerlukan bentuk tubuh yang tepat untuk menghasilkan kualitas yang bagus.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode survei dengan menggunakan tes dan pengukuran. Metode survei adalah metode yang digunakan agar bisa menghasilkan data dari tempat tertentu, data bisa diperoleh dengan wawancara, tes dan pengukuran. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif deskriptif adalah penelitian yang menggunakan angka – angka dari instrument yang dilakukan dalam penelitian kemudian menarik kesimpulan dari data yang telah di analisis. (Irwan Setiawan & M. Akbar Husein Allsabah, 2022).

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling purposive. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet porvrop putra dan putri Kota Pontianak tahun 2022 dengan jumlah sampel sebanyak 16 orang terdiri dari 8 putra dan 8 putri dengan usia 17-22 tahun. Penelitian ini dilaksanakan di GOR IAIN Pontianak. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik Tes dan Pengukuran dengan menggunakan Antropometri, selanjutnya di analisis yang di bantu dengan software Excel untuk mengetahui bentuk tubuh atlet Bola Voli Kota Pontianak. Pengukuran antropometri dilakukan dengan cara mengukur tinggi badan, berat badan, mengukur *skinfold* di lima bagian tubuh yaitu *triceps*, *biceps*, *subscapula*, *suprailliac*, dan *calf*, ligkar lengan *calfwidth*, serta pengukuran lebar tulang femur dan humerus (Anggitasari et al., 2019).

Langkah-langkah untuk menentukan *somatotype* yaitu mencari *endomorph*, mencari *mesomorph*, mencari *ectomorph*, mencari sumbu untuk menentukan tipe tubuh, sumbu X yaitu ecto-endo, sumbu Y yaitu 2 x meso (endo + ecto), langkah terakhir yaitu menentukan bentuk tubuh dengan *somatochart*.



Gambar 1. Somatochart (Eston & Reilly, 2009)

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil

Subjek penelitian dalam penelitian ini meliputi 16 atlet bola voli Porprov Kota Pontianak yang disajikan pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Prestasi Atlet Porprov Kota Pontianak

No	Tingkat Prestasi	Jenis Kelamin		Jumlah Atlet
		Putra	Putri	
1	Internasional	-	-	-
2	Nasional	4	2	6
3	Lokal	4	6	10
Total				16

Tabel 2. Data Deskriptif Atlet Bola Voli Putra

No	Tipe Tubuh	Jumlah Atlet	Persentase (F)
1	<i>Central</i>	-	-
2	<i>Endomorph</i>	-	-
3	<i>Mesomorph</i>	1	12,5 %
4	<i>Ectomorph</i>	-	-
5	<i>Mesomorph-Ectomorph</i>	3	37,5 %
6	<i>Mesomorph- Endomorph</i>	4	50 %
7	<i>Endomorph- Ectomorph</i>	-	-
Jumlah		8	100 %

Dari hasil yang telah di peroleh maka bisa disimpulkan tipe tubuh atlet putra porprov bola voli kota kota Pontianak tahun 2022 yang memiliki tubuh *Mesomorph* sebanyak 12,5 % dengan jumlah sebanyak 1 orang, *Mesomorph-Ectomorph* sebanyak 37,5 % dengan jumlah 3 orang, serta *Mesomorph Endomorph* sebanyak 50 % dengan jumlah 4 orang atlet. Hasil dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 3. Data Deskriptif Atlet Bola Voli Putri

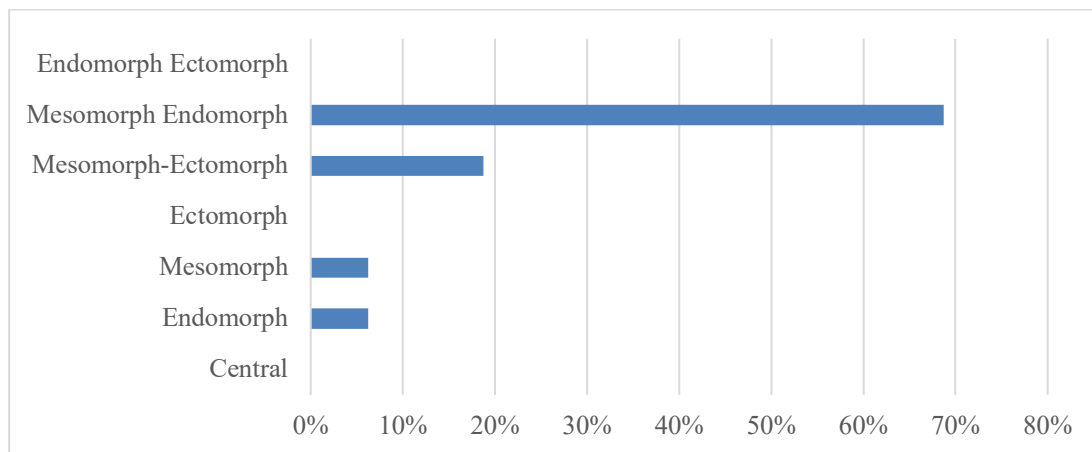
No	Tipe Tubuh	Jumlah Atlet	Persentase (F)
1	<i>Central</i>	-	-
2	<i>Endomorph</i>	1	12,5 %
3	<i>Mesomorph</i>	-	-
4	<i>Ectomorph</i>	-	-
5	<i>Mesomorph-Ectomorph</i>	-	-
6	<i>Mesomorph- Endomorph</i>	7	87,5 %
7	<i>Endomorph - Ectomorph</i>	-	-
Jumlah		8	100 %

Dari hasil pada tabel 3 yang telah di peroleh maka bisa disimpulkan atlet bola voli putri porprov kota pontianak yang memiliki tipe tubuh *Endomorph* sebanyak 12,5 % dengan jumlah atlet 1 orang, *Mesomorph Endomorph* sebanyak 87,5 % dengan jumlah atlet 7 orang atlet.

Tabel 4. Hasil Keseluruhan Atlet Bola Voli Putra dan Putri

No	Tipe Tubuh	Jumlah Atlet	Persentase (F)
1	<i>Central</i>	-	-
2	<i>Endomorph</i>	1	6,25%
3	<i>Mesomorph</i>	1	6,25 %
4	<i>Ectomorph</i>	-	-
5	<i>Mesomorph-Ectomorph</i>	3	18,75 %
6	<i>Mesomorph Endomorph</i>	11	68,75 %
7	<i>Endomorph Ectomorph</i>	-	-
	Jumlah	16	100 %

Dari hasil tes dan pengukuran yang telah dilakukan pada atlet, bisa disimpulkan bahwa rata-rata atlet porvrop bola voli kota Pontianak lebih dominan memiliki tipe tubuh *Mesomorph-Endomorph* dengan jumlah 68,75 % sebanyak 11 orang, *Endomorph* berjumlah 6,25 %, dengan jumlah 1 orang atlet, *Mesomorph* berjumlah 6,25 %, dengan jumlah 1 orang atlet, *Mesomorph-Ectomorph* berjumlah 18,75 % dengan jumlah 3 orang atlet. Hasil dapat dilihat pada tabel 4.



Gambar 2. Klasifikasi Smomatotype Pada Atlet Bola Voli

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tipe atlet bola voli porprov kota Pontianak. Berdasarkan jumlah data yang telah di analisis dengan jumlah sampel sebanyak 16 orang atlet bola voli porprov kota Pontinak maka dominan *somatotype* yang dimiliki oleh atlet bola voli adalah *Mesomorph-Endomorph* dengan jumlah 68,75% dan *somatotype* yang paling minim dimiliki oleh atlet bola voli kota Pontianak yaitu *Endomorph* dengan jumlah 6,25% dan *Mesomorph* 6,25%. Sedangkan seharusnya atlet bola voli dikatakan ideal dengan katagori berotot yang kuat, kurus, dan tinggi, (*mesomorph-ectomorph*) karena dengan tipe tubuh *mesomorph-ectomorph* minim terhadap resiko cedera ataupun penurunan peforma pada saat bertanding dan latihan di dibandingkan dengan yang memiliki tipe tubuh *endomorph* (dominan gemuk) terutama pada saat melakukan smash dan block (Gery & Aspar, n.d.). Atlet yang memiliki kondisi tubuh *mesomorph-ectomorph* cenderung lebih lincah dalam melakukan gerakan di dibandingkan yang mempunyai tipe tubuh *endomorph* (gemuk). Dalam cabang olahraga bola voli yang memiliki tipe tubuh sesuai dengan krakteristiknya maka akan meningkatkan hasil prestasi seseorang atlet yang yuli revisi karena dengan tipe tubuh yang cocok akan mempermudah melakukan gerakan yang lebih efisien contoh gerakannya adalah melakukan lompatan dengan maksimal dalam melakukan serangan (Prasetya & Sulistyorini, 2019). aka dari itu setelah mengetahui tipe tubuh atlet yang sesuai dengan katagori di setiap cabang olahraga bisa di arahkan langsung untuk sesuai dengan katagori tubuhnya agar bisa menghasilkan hasil yang baik.

Penelitian lainnya telah menunjukkan bahwa tipe *mesomorph-ectomorph* juga cenderung dimiliki oleh atlet tarung derajat, baik itu pada kategori tarung (Samodra et al., 2023; Suryadi, Gustian, et al., 2022b), maupun pada kategori seni gerak (Suryadi, Rubiyatno, et al., 2022). *Somatotype* merupakan jenis pengelompokan kategori tubuh yang di pergunakan untuk mengidentifikasi bentuk tubuh pada manusia, dan mengetahui tipe tubuh manusia agar bisa menentukan atlet yang sesuai dengan cabang olahraganya untuk menentukan tipe tubuh atlet yaitu dengan pengukuran antropometri (Agustin et al., 2018) (Penggali et al., 2016). Antropometri merupakan salah satu cara agar bisa mengetahui tipe tubuh manusia dengan cara mengukur tinggi badan, berat badan, lebar, dan lingkar pada tubuh. Terdapat tiga cara tes untuk mengetahui antropometri tubuh manusia yaitu LILA, persentase lemak dan *Somatotype* (Pujianto et al., 2022). Tujuan untuk mengetahui antropometri yaitu agar memahami bentuk tubuh seseorang dan pengukuran struktur pada tubuh manusia atau *somatotype*, *somatotype* seseorang memberikan sumbangan terbesar untuk mencapai penampilan yang maksimal dalam cabang olahraga yang di kuasai (Yuesdianto, 2016).

Studi oleh (Fitriady et al., 2020) mengatakan terdapat hubungan yang erat terhadap antropometri dan pemain bola voli sehingga sangat mempengaruhi bagi atlet bola voli. Antropometri merupakan hal yang penting untuk di perhatikan karena menjadi salah satu faktor untuk menunjang permainan bola voli agar mendapatkan hasil yang bagus, contohnya seorang atlet yang mempunyai tinggi badan yang mencukupi agar bisa melakukan smash dan block dengan baik, minimal tinggi badan atlet bola voli nasional untuk putra yakni 180 cm, dan tinggi badan minimal untuk atlet bola voli putri adalah 170 cm (Mahasiswa et al., n.d.).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah di analisis sesuai dengan pengukuran antropometri dan pembahasan bisa di ketahui yaitu hasil *somatotype* tipe tubuh dominan di miliki oleh atlet porprov kota Pontianak yaitu *mesomorph-endomorph*. dengan demikian tipe tersebut tidak cocok untuk atlet bola voli karena atlet bola voli membutuhkan tipe tubuh yang langsing tinggi, kaki yang Panjang, dan memiliki otot yang kuat (*mesomorph-ectomorph*). Dengan prorses pencarian atlet berdasarkan perhitungan somatotype ini nantinya di harapkan terlaksanakan dengan baik, karena tes dan pengukuran antropometri ini sangat berpengaruh untuk menentukan dari segi bentuk tubuh ataupun fisiknya. Dan untuk menentukan atlet yang cocok dengan cabang olahraganya sesuai dengan tipe tubuhnya pengukuran antropometri ini bisa di jadikan sebagai tolak ukur dari seorang pelatih untuk mencari atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Y., Indra, E. N., & Afriani, Y. (2018). Asupan protein dan somatotype pada atlet pencak silat di Pembinaan Atlet Berbakat Yogyakarta. *Ilmu Gizi Indonesia*, 1(2), 120. <https://doi.org/10.35842/ilgi.v1i2.37>
- 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>
- Endrawan, I. B., Indarta, M., & Martinus, M. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan terhadap Servis Atas Bola Voli. *Journal on Teacher Education*, 4(1), 423–431.
- Eston, R., & Reilly, T. (2009). Physical growth, maturation and performance. In *Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual: Tests, Procedures and Data*.

- Fitriady, G., Sugiyanto, & Sugiarto, T. (2020). Kondisi Antropometri Pemain Bola Voli Usia 13-15 Tahun: Literature Review. *Gelombang Pendidikan Jasmani Indonesia*, 3(2), 82–90.
- Gery, M. I., & Aspar, M. (n.d.). *Muhammad Ishaq Gery 1*, *Muhammad Aspar 2*. 60–63.
- Hidayah, D. H., . I., & . D. (2022). LATIHAN MEMUKUL BOLA DIGANTUNG TERHADAP KETEPATAN SMASH BOLA VOLI. *Sains Olahraga : Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan*, 5(2). <https://doi.org/10.24114/so.v5i2.24233>
- Irwan Setiawan, & M. Akbar Husein Allsabab. (2022). Profil Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Wanita Kabupaten Kediri. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 3(2), 115–121. <https://doi.org/10.46838/spr.v3i2.212>
- Kustiawan, A., & Perkasa, B. S. (2020). 6,428, *Dari Ranah Biomotor Push Up Dengan Nilai T*. 3(1), 31–36.
- Kutseryb, T., Vovkanych, L., Hrynkiv, M., Majevska, S., & Muzyka, F. (2017). Peculiarities of the somatotype of athletes with different directions of the training process. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(1), 431–435. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.01064>
- Mahasiswa, P., Olahraga, P., & Riau, U. (n.d.). (x) 0,1779 sedangkan L. 8, 241–251.
- Maulana, W. G. (2020). Perbedaan Somatotype Atlet Futsal Vamos FC Mataram dan Atlet Basket Bima Perkasa Jogja. *JOSSAE Journal of Sport Science and Education*, 4(2), 63–68. <https://doi.org/10.26740/jossae.v4n2.p63-68>
- Maulina, M. (2018). Profil Antropometri Dan Somatotype Pada Atlet Bulutangkis. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 1(2), 69. <https://doi.org/10.29103/averrous.v1i2.413>
- Muhamad Sazeli Rifki1, Arif Rahmat2, W. W. (2017). Somatotype Pemain Bolavoli Indoor Putra Pekan Olaraga. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 110(9), 1689–1699.
- Noormawarni, P. K. (2022). PENINGKATAN SERVIS ATAS BOLA VOLI MELALUI PERMAINAN LEMPAR TANGKAP DAN MEMUKUL BOLA BERPASANGAN MATA PELAJARAN PENJASKES KELAS VII-A DI SMP NEGERI 1 SITUBONDO. *Jurnal IKA PGSD (Ikatan Alumni PGSD) UNARS*, 10(2). <https://doi.org/10.36841/pgsdunars.v10i2.1478>
- Padang, U. N., & Keolahragaan, I. (2022). 39 *jurnal stamina*. 5, 39–45.
- Pendidikan, S., Olahraga, K., Olahraga, F. I., & Surabaya, U. N. (n.d.). *SENAM ARTISTIK GYMNASTIK JAWA TIMUR Raja Dwi Permata Halim *, Fransisca Januarumi Marhendra Wijaya **. 141–146.
- Penggalih, M. H. S. T., Pratiwi, D., Fitria, F., Sari, M. D. P., Narruti, N. H., Winata, I. N., Fatimah, & Kusumawati, M. D. (2016). Jurnal Kesehatan Masyarakat J-Kesmas Jurnal Kesehatan Masyarakat. *Hubungan Mutu Pelayanan Kesehatan Dengan Tingkat Kepuasan Pasien Rawat Inap Di Puskesmas Halmahera Kota Semarang*, 4(1), 44–47.
-

- Prasetya, D. D., & Sulistyorini. (2019). Analisis Antropometri dan Daya Tahan VO2 Max Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Putri SMAN 1 Talun Blitar. *54Indonesian Performance Journal*, 3(2), 54–57.
- Pujianto, R., Yasri, A., Lutfir, B., & Azis, M. A. (2022). *Perancangan Tangga Telescopic sebagai Alat Kerja Ergonomi*. 0000.
- Purnomo, H. (2014). Pengukuran Antropometri Tangan Usia 18 Sampai 22 Tahun Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Seminar Nasional Industrial Engineering National Conference (IENACO), 2004*, 106–112.
- Rekreasi, O., & Olahraga, P. (2020). *Sport-Mu Jurnal Pendidikan Olahraga*. 1(2), 103–114.
- Samodra, Y. T. J., Gustian, U., Seli, S., Riyanti, D., Suryadi, D., Fauziah, E., & Mashud. (2023). Somatotype of the Tarung Derajat martial arts athletes in the fighter category. *Journal Sport Area*, 8(1), 14–23. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2023.vol8\(1\).11015](https://doi.org/10.25299/sportarea.2023.vol8(1).11015)
- Suryadi, D. (2022a). Analisis kebugaran jasmani siswa: Studi komparatif antara ekstrakurikuler bolabasket dan futsal. *Edu Sportivo: Indonesian Journal of Physical Education*, 3(2), 100–110. [https://doi.org/10.25299/es:ijope.2022.vol3\(2\).9280](https://doi.org/10.25299/es:ijope.2022.vol3(2).9280)
- Suryadi, D. (2022b). Peningkatan Kemampuan Shooting Permainan Sepak Bola Melalui Latihan Kekuatan Otot Tungkai. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), 237–246. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6684431>
- Suryadi, D., Gustian, U., & Fauziah, E. (2022a). The Somatotype of Martial Athletes in the Fighter Category Against Achievement. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 7(1), 116–125. <https://doi.org/10.33222/juara.v7i1.1484>
- Suryadi, D., Gustian, U., & Fauziah, E. (2022b). The Somatotype of Martial Athletes in the Fighter Category Against Achievement. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 7(1), 116–125. <https://doi.org/10.33222/juara.v7i1.1484>
- Suryadi, D., & Rubiyatno, R. (2022). Kebugaran jasmani pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.26418/jilo.v5i1.51718>
- Suryadi, D., Rubiyatno, R., & Fauziah, E. (2022). Identifikasi Somatotype Pada Atlet Beladiri Tarung Derajat Kategori Seni Gerak. *Physical Activity Journal*, 3(2), 113. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2022.3.2.5451>
- Suryadi, D., Samodra, Y. T. J., & Purnomo, E. (2021). Efektivitas latihan weight training terhadap kebugaran jasmani. *Journal RESPECS*, 3(2), 9–19. <https://doi.org/10.31949/respecs.v3i2.1029>
- Yudho, F. H. P. (2021). Tingkat Signifikansi Jenis Aktivitas Fisik Terhadap Kondisi Indeks Massa Tubuh. *Gelanggan Pendidikan Jasmani Indonesia*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/um040v5i2p%25p>
-

Yuesdianto. (2016). *Somatotype Pemanah Kategori Pemula Di Klub Panahan Gendewo Yudho Archery Kabupaten Kulon Progo*. 1–6.