

## Hubungan Kelenturan Terhadap Kemampuan *Service*

Rama Andika Ardiansyah<sup>1\*</sup>, Ronni Yenes<sup>2</sup>, Padli<sup>3</sup>, Hendri Irawadi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,  
Universitas Negeri Padang, Indonesia

E-mail Korespondensi: ramaandika20jan@gmail.com

### ABSTRAK

Masalah penelitian ini peneliti banyak atlet melakukan *service* atas dengan kaki bagian dalam, bolanya sering tersangkut di net, keluar dari lapangan permainan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kelenturan terhadap kemampuan *service* atlet BBTC Kota Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet BBTC Kota Padang. Berdasarkan informasi dari pelatih BBTC (Balai Baru Takraw Club) Kota Padang terdaftar sebanyak 15 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*, maka jumlah sampel dalam penelitian ini siswa putra sebanyak 15 orang. Instrumen penelitian menggunakan Kelenturan dengan tes *flexiometer* dan tes kemampuan *service*. Teknik analisa data menggunakan teknik analisis korelasi dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian : Terdapat hubungan yang signifikan antara kelenturan terhadap kemampuan *service* atlet BBTC Kota Padang diperoleh  $r_{hit} 0,867 > t_{tab} 0,514$  dengan interpretasi koefisien korelasi sangat kuat.

**Kata Kunci** : Kelenturan, Kemampuan *Service*, Sepaktakraw

### *Relationship of Flexibility to Service Ability*

#### ABSTRACT

*The problem of this research is that many athletes do upper service with the inside of the foot, the ball often gets caught in the net, out of the playing field. The purpose of this study was to determine the relationship between flexibility and the service ability of BBTC Padang City athletes. This type of research is correlational research. The population in this study were BBTC Padang City athletes. Based on information from the BBTC (Balai Baru Takraw Club) Padang City coach, there were 15 registered people. The sampling technique in this study was total sampling, so the number of samples in this study were 15 male students. The research instrument used Flexibility with a flexiometer test and a service ability test. The data analysis technique used a correlation analysis technique with a significant level of  $\alpha = 0.05$ . Results of the study: There is a significant relationship between flexibility and the service ability of BBTC Padang City athletes obtained  $r_{hit} 0.867 > t_{tab} 0.514$  with the interpretation of a very strong correlation coefficient.*

**Keyword** : *Flexibility, Service Ability, Sepaktakraw*

---

#### PENDAHULUAN

Aktivitas yang padat, membuat banyak orang membutuhkan olahraga tambahan yang bermanfaat untuk kesehatan tubuh. Rajin berolahraga sudah terbukti membuat badan tetap segar, fit dan sehat. Bagi orang-orang sibuk, berolahraga menjadi bagian penting dalam rutinitas harian (Donie, 2018). Kegiatan olahraga banyak faktor

pendukung yang mempengaruhi untuk mendapatkan prestasi seperti, teknik, taktik, dan mental (Padli, 2021; Irawadi, 2019).

Olahraga merupakan bagian dari aktivitas sehari-hari manusia yang berguna untuk membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Pada saat ini olahraga memberikan kontribusi yang positif dan nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Selain itu nilai-nilai dalam olahraga, nilai-nilai pribadi dan perilaku antisosial dalam olahraga merupakan hal yang penting dan aspek inti dari moralitas yang berkaitan dalam dunia olahraga (Ring et al, 2023).

Sepaktakraw adalah olahraga kompetitif yang dimainkan oleh 3 pemain di lapangan dengan bentuk dan ukuran lapangan (Kahar, 2023). Sepaktakraw adalah permainan yang dimainkan di lapangan berbentuk persegi panjang, datar, terbuka dan tertutup, serta bebas dari segala rintangan dan lapangan dibatasi oleh jaring (Winandhi & Raharjo, 2022). Permainan sepaktakraw memiliki beberapa teknik dasar antara lain servis, tendangan, smash, dan bertahan (Rosti et al., 2020).

Permainan ini dimainkan oleh dua tim yang masing-masing tim terdiri dari tiga orang di lapangan berbentuk persegi panjang yang dibatasi oleh jaring di tengah lapangan (Kumenap, 2021) Olahraga sepaktakraw bermanfaat dan berkembang di Sumatera Barat. Masyarakat dan generasi muda sangat menyukai olahraga tersebut. Hal ini terlihat dari munculnya klub olahraga sepaktakraw baik di lingkungan sekolah maupun masyarakat. Pembinaan pada sepaktakraw membutuhkan pelatih, guru pendidikan jasmani atau pembina untuk memperhatikan dengan seksama dalam memberikan bimbingan pada atlet.

Latihan merupakan suatu proses yang berulang-ulang dan progresif, sehingga pengarahan seorang atlet akan mencapai prestasi yang optimal. Oleh karena itu, dalam program latihan jangka panjang, seorang atlet juga mengalami perkembangan dalam jangka waktu tersebut. Hal ini akan dialami oleh calon atlet yang untuk mendapatkan penampilan maksimal harus berlatih sejak kecil (Hakim, A. A., & Hanif, A. S. 2017).

Dalam pembinaan prestasi kita harus memperhatikan faktor-faktor fundamental dalam latihan yaitu fisik, teknik, taktik, mental dan teori latihan. Prestasi dapat diraih apabila atlet melakukan latihan yang sesuai dengan program-program yang disusun secara sistematis Yenes, R., (2018). Salah satu cabang olahraga yang sering dipertandingkan dan cukup populer serta mendapat respon positif dari semua kalangan

adalah olahraga sepaktakraw. Sepaktakraw merupakan salah satu cabang olahraga yang berkembang dan banyak diminati banyak masyarakat Indonesia terbukti dengan banyaknya klub Sepaktakraw di berbagai daerah di Indonesia serta telah berpartisipasi dalam berbagai event regional dan nasional. Salah satunya di Sumatera Barat olahraga Sepaktakraw merupakan cabang olahraga yang cukup populer dan dikenal hampir di seluruh lapisan masyarakat (Mardela, R & Rahman, F. 2017).

Perkembangan sepaktakraw di Sumatera Barat mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal ini terbukti dari banyaknya klub-klub sepaktakraw di Sumatera Barat yang melakukan pembinaan secara teratur, terarah dan *continue*, termasuk klub sepaktakraw BBTC (Balai Baru Takraw Club) Kota Padang.

Klub sepaktakraw BBTC (Balai Baru Takraw Club) merupakan salah satu tempat latihan olahraga sepaktakraw di kota Padang dan juga menjadi tempat pembinaan atlet sepaktakraw PPLP Sumatera Barat, yang didirikan oleh Drs. Zaidul pada tahun 1997. Pada awal mula berdirinya BBTC (Balai Baru Takraw Club) melakukan latihan di SMA N 5 Padang. Namun pada tahun 2003 latihan di pindahkan ke PPLP Sumatera Barat yang bertempat di jalan By Pass KM. 13 Sungai Sapi Kuranji Kota Padang yang mengakibatkan latihan berhenti beberapa tahun. Pada tahun 2008 BBTC (Balai Baru Takraw Club) kembali aktif oleh Syahril Bais, M.Pd dan sekaligus menjadi pelatih, dan saat ini melakukan latihan yang terletak di samping SMA N 5 Padang. BBTC (Balai Baru Takraw Club) sampai saat sekarang ini sudah banyak melahirkan atlet-atlet berprestasi di tingkat regional maupun nasional (Suryanda, A. 2022).

Untuk menciptakan pemain sepaktakraw yang bagus diperlukan suatu pembinaan yang teratur, berkelanjutan dan terprogram terhadap semua unsur yang menentukan prestasi atlet sepaktakraw. Unsur-unsur untuk meningkatkan kemampuan prestasi yang dimaksud meliputi: kondisi fisik, teknik, taktik dan mental (Al Qadafi., et al 2023).

Menguasai teknik servis sepak takraw harus wajib dimiliki serta dikuasai atlet sepak takraw (Wulandari & Irsyada, 2019). Servis sepak takraw juga merupakan serangan untuk mengacaukan pertahanan lawan sehingga memperoleh kemenangan dalam suatu pertandingan (Murti, D. L. A. W., et al 2020). Penguasaan servis yang baik tentunya akan membantu menggagalkan sebuah serangan yang telah dirancang oleh pihak lawan dalam strategi memenangkan sebuah pertandingan sepak takraw. Servis

disebut merupakan salah satu teknik khusus terpenting pada cabang olahraga sepak takraw. Dengan servis suatu regu dapat menghasilkan angka (Wiyaka et al., 2018).

Berdasarkan survei atau observasi yang dilakukan peneliti selama melakukan mata kuliah praktek melatih (PM) pada semester Januari-Juni 2023, terlihat bahwa saat atlet melakukan *service* atas dengan kaki bagian dalam, bolanya sering tersangkut di net, keluar dari lapangan permainan. Jika dihitung dari 10 kali kesempatan yang diberikan pemain hanya mampu melakukan 3 kali *service* dengan baik. Apabila bolanya memasuki lapangan lawan tidak terlalu keras dan tajam, sehingga mudah diantisipasi dan dikembalikan oleh lawan, bahkan juga akan memberikan kesempatan bagi lawan untuk mengumpulkan poin. Hal ini dipengaruhi oleh banyak faktor, dapat dikelompokkan atas dua faktor yaitu faktor internal (dalam) dan faktor eksternal (luar).

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet BBTC (Balai Brau Takraw Club) Kota Padang. Penelitian ini dilakukan pada hari Sabtu, 18 Mei 2024. Berdasarkan informasi dari pelatih BBTC (Balai Baru Takraw Club) Kota Padang terdaftar sebanyak 15 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*, maka jumlah sampel dalam penelitian ini siswa putra sebanyak 15 orang. Prosedur penelitian disusun berdasarkan langkah persiapan dan langkah pelaksanaan. Instrumen penelitian menggunakan Kelenturan dengan tes *flexiometer* dan tes kemampuan *service*. Prosedur Penelitian untuk mendapatkan data dalam penelitian ini terlebih dahulu disusun langkah-langkah sebagai berikut: (1) Langkah persiapan : (a) Menyusun surat izin penelitian, (b) Penyusunan jadwal penelitian, (c) Persiapan alat yang dibutuhkan dalam penelitian (d) mempersiapkan tenaga pembantu untuk kelancaran jalannya pelaksanaan tes, (e) Mempersiapkan format tes. (2) Langkah pelaksanaan (a) Pelaksanaan tes kelenturan, (b) Pelaksanaan tes *service instrument* Penelitian yang dilakukan dalam pengambilan data dalam bentuk tes fisik yaitu: (1) Tes kelenturan togok, (2) Tes *service atas*.

Teknik analisis data berdasarkan hipotesis yang diajukan, analisis data yang ada adalah analisis *korelasi produk moment*. Sebelum data dianalisis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan uji Liliefors dan linearitas pada taraf signifikan 0,05.

## HASIL

Berdasarkan hasil kelenturan dengan tes *flexiometer*, diperoleh skor maksimum adalah 30 cm dan skor minimum 16 cm. Disamping itu diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 22 cm dan standart deviasi sebesar 4,43. Agar lebih jelasnya deskripsi data kelenturan dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kelenturan (X)

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
>29	1	6,67	Baik Sekali
24-28	4	26,67	Baik
20-23	4	26,67	Sedang
15-19	6	40,00	Kurang
<14	0	0	Kurang Sekali
Jumlah	15	100	

Berdasarkan histogram diatas dari 15 orang sampel, 1 orang (6,67%) memiliki kelenturan berkisar antara >29 dengan kategori baik sekali, 4 orang (26,67%) memiliki kelenturan berkisar antara 24-28 dengan kategori baik, 4 orang (26,67%) memiliki kelenturan berkisar antara 20-23 dengan kategori sedang, dan 6 orang (40,00%) memiliki kelenturan berkisar antara 15-19 dengan kategori kurang.

Berdasarkan hasil tes kemampuan *service*, diperoleh skor maksimum adalah 19 dan skor minimum 11. Disamping itu diperoleh nilai rata-rata (mean) sebesar 13 dan standart deviasi sebesar 2,29. Agar lebih jelasnya deskripsi data kemampuan *service* dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan *Service* (Y)

Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
>17	1	6,67	Baik Sekali
15-16	3	20,00	Baik
12-14	8	53,33	Sedang

10-11	3	20,00	Kurang
<9	0	0	Kurang Sekali
Jumlah	15	100	

Berdasarkan histogram diatas dari 15 orang sampel, 1 orang (6,67%) memiliki kemampuan *service* berkisar antara >17 dengan kategori baik sekali, 3 orang (20,00%) memiliki kemampuan *service* berkisar antara 15-16 dengan kategori baik, 8 orang (53,33%) memiliki kemampuan *service* berkisar antara 12-14 dengan kategori sedang, dan 3 orang (20,00%) memiliki kemampuan *service* berkisar antara 10-11 dengan kategori kurang.

Sebelum melakukan pengujian hipotesis tentang kelenturan (X), dan kemampuan *service* (Y) maka terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data yaitu uji normalitas sebaran data. Uji normalitas sebaran data dilakukan dengan uji lilifors. Jika data dari masing-masing variabel berdistribusi normal maka data dalam penelitian tersebut layak untuk dilakukan uji hipotesis.

Data dari masing-masing variabel dalam sebuah penelitian dikatakan berdistribusi normal jika jika nilai  $L_o < L_{tab}$ , maka data dinyatakan normal. Hasil analisis normalitas sebaran data masing-masing variabel dapat dilihat sebagai berikut:

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh  $L_{hitung} = 0,1832$  dan  $L_{tabel} = 0,220$  pada taraf signifikan = 0,05 untuk jumlah (n) = 15, sehingga  $L_{hitung} = 0,1832 < L_{tabel} = 0,220$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data kelenturan berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya, hasil perhitungan uji normalitas kelenturan adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Uji Normalitas Kelenturan

N	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
15	0,1832	0,220	Normal

Dari tabel diatas, dapat dijelaskan bahwa dikatakan normal jika hasil dari liliefors hitung kurang dari liliefors tabel ( $L_{hitung} < L_{tabel}$ ). Maka dari hasil  $L_{hitung} = 0,1832$  dan  $L_{tabel} = 0,220$  pada taraf signifikan = 0,05 untuk jumlah sampel (n) = 15 sehingga  $L_{hitung} = (0,1832) < L_{tabel} = (0,220)$ . Hasil dari perhitungan  $L_{hitung}$  yaitu berdasarkan nilai terbesar dalam perhitungan Liliefors. Berdasarkan kriteria, maka data kelenturan

berdistribusi normal. Dengan demikian semua perbedaan-perbedaan yang ada di populasi sudah diwakili oleh sampel. Data kelenturan berdistribusi normal menjelaskan bahwa jumlah hasil data penelitian mengenai kelenturan tersebut seimbang di sisi kanan dan kirinya, dalam hal ini antara skor tertinggi dan skor terendah seimbang.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh  $L_{hitung} = 0,1958$  dan  $L_{tabel} = 0,220$  pada taraf signifikan = 0,05 untuk jumlah ( $n$ ) = 15, sehingga  $L_{hitung} = 0,1958 < L_{tabel} = 0,220$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data kemampuan *service* berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya, hasil perhitungan uji normalitas kemampuan *service* adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Uji Normalitas Kemampuan *Service*

N	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Keterangan
15	0,1958	0,220	Normal

Dari tabel diatas, dapat dijelaskan bahwa dikatakan normal jika hasil dari liliefors hitung kurang dari liliefors tabel ( $L_{hitung} < L_{tabel}$ ). Maka dari hasil  $L_{hitung} = 0,1958$  dan  $L_{tabel} = 0,220$  pada taraf signifikan = 0,05 untuk jumlah sampel ( $n$ ) = 15 sehingga  $L_{hitung} = (0,1958) < L_{tabel} = (0,220)$ . Hasil dari perhitungan  $L_{hitung}$  yaitu berdasarkan nilai terbesar dalam perhitungan Liliefors. Berdasarkan kriteria, maka data kemampuan *service* berdistribusi normal. Dengan demikian semua perbedaan-perbedaan yang ada di populasi sudah diwakili oleh sampel. Data kemampuan *service* berdistribusi normal menjelaskan bahwa jumlah hasil data penelitian mengenai kemampuan *service* tersebut seimbang di sisi kanan dan kirinya, dalam hal ini antara skor tertinggi dan skor terendah seimbang.

Hipotesis pertama yang diajukan dalam penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kelenturan terhadap kemampuan *service* Atlet BBTC Kota Padang. Berdasarkan uji besarnya koefisien korelasi, dilakukan analisis korelasi sederhana atau *product moment*.

Hasil analisis korelasi antara kelenturan (X) terhadap kemampuan *service* (Y) Atlet BBTC Kota Padang, maka diperoleh  $r_{hitung} 0,630 > r_{tabel} 0,576$ . Artinya terdapat hubungan antara kelenturan terhadap kemampuan *service* Atlet BBTC Kota Padang. dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 6. Rangkuman Uji korelasi Koefisien Korelasi antara Kelenturan Tungkai terhadap Kemampuan *Service*

Variabel	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Koofisien Korelasi
$X_1-Y$	0,867	0,514	Sangat Kuat

Berdasarkan tabel diatas disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara kelenturan terhadap kemampuan *service* Atlet BBTC Kota Padang.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian membuktikan bahwa kelenturan (X) memiliki hubungan secara signifikan terhadap kemampuan *service*. Hasil ini ditandai dengan perolehan  $r_{hitung}$  sebesar 0,867 dan  $r_{tabel}$  dalam taraf  $\alpha = 0,05$  sebesar 0,514 dengan demikian  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , artinya Kelenturan yang dimiliki pemain memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan *service* Atlet BBTC Kota Padang.

Sepak takraw dimainkan oleh dua tim dengan jaring sebagai pembatas di antara keduanya. Olahraga sepak takraw dilakukan tanpa melibatkan tangan dalam memukul bola bahkan tidak diperbolehkan menyentuh lengan. Bola cukup disentuh atau dimainkan dengan kaki, dada, bahu dan kepala (Purwanto, 2022). Tanpa diketahui banyak orang, sepak takraw memiliki manfaat untuk meningkatkan kebugaran jasmani melalui aktivitas fisik yang dilakukan (Aji & Yudhistira, 2023; Suryadi et al., 2023, 2024), dan menjadi wadah untuk mencapai keunggulan (Athaya et al., 2023; Rubiyatno et al., 2023; Suryadi & Rubiyatno, 2022) Terlibat dalam aktivitas fisik dapat memberikan efek positif pada kesehatan fisiologis (Eigenschenk et al., 2019; Hardinata et al., 2023; Malm et al., 2019; Mashud et al., 2024).

Kelenturan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kecuali gerak sendi, kelenturan juga ditentukan oleh elastisitas tidaknya otot-otot, tendo dan ligamen. Dengan demikian orang yang mempunyai otot-otot yang elastis adalah mempunyai Kelenturan yang baik. Kelenturan adalah luas gerak dalam suatu rangkaian persendian. Dengan demikian Kelenturan merupakan tingkat kemampuan maksimal dalam ruang gerak sendinya. Kemampuan ruang fisik ini di pengaruhi oleh elastisitas jaringan otot, tendo, ligamen, dan struktur kerangka tulang (Rosti et al. 2020). Selain itu, Kelenturan juga dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, volume penampang

otot dan aspek psikologis dalam bekerja (berolahraga). Begitu juga halnya dalam melakukan teknik dasar servis pada permainan sepakbola, Kelenturan memiliki peran yang besar dimana pada saat melakukan gerakan tersebut Kelenturan otot-otot pada tungkai harus lentur agar pergerakan yang dilakukan tidak terasa, kaku dan tegang yang akan mengakibatkan fatal bagi yang melakukannya (Rizal, Rahmad, and Rambe 2019).

Dengan demikian servis pada permainan sepakbola sangat membutuhkan kemampuan fisik khusus pada Kelenturan. Tungkai yang lentur akan memiliki pergerakan jangkauan yang lebih luas. Begitu juga halnya dalam melakukan teknik dasar kemampuan *service* (servis) (Wulandari and Irsyada 2019), Kelenturan memiliki peran yang besar dimana pada saat melakukan gerakan tersebut Kelenturan otot-otot pada tungkai harus lentur agar pergerakan yang dilakukan tidak terasa, kaku dan tegang yang akan mengakibatkan fatal bagi yang melakukannya (Siswanto et al. 2017). Sesuai dengan batasan kelenturan, maka Kelenturan biasanya dikembangkan melalui latihan-latihan peregangan otot dan latihan memperluas ruang gerak persendian. Metode atau cara latihan senantiasa bertolak dari jenis Kelenturan (Pratama et al. 2017).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut: Terdapat hubungan yang signifikan antara kelenturan terhadap kemampuan *service* atlet BBTC Kota Padang diperoleh  $r_{hit} 0,867 > t_{tab} 0,514$  dengan interpretasi koefisien korelasi sangat kuat.

Dari hasil kesimpulan penelitian maka penulis mengajukan saran bagi atlet, hendaknya agar terus termotivasi, lebih semangat berlatih, dan menjaga kedisiplinan latihan dan asupan makanan agar semakin mendukung kondisi fisik bagi yang kurang. Bagi atlet yang memiliki kategori kelenturan dan kemampuan *service* baik sekali dan baik untuk dapat mempertahankannya, untuk kategori sedang lebih meningkatkan lagi latihannya, untuk kategori kurang dan kurang sekali atlet harus lebih giat, disiplin dan termotivasi dalam latihan agar meningkatkan kondisi fisiknya. Bagi pelatih, selalu mengontrol kondisi fisik dan keterampilan *lay-up shoot* pemainnya dan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik, serta meningkatkan frekuensi dan variasi latihan kondisi fisik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, T., & Yudhistira, D. (2023). The Effect of Hanging Ball Training Method to Improve Kedeng Smash Skill of Sepak Takraw Athletes in Panca Event Games. In *Proceedings of the Unima International Conference on Social Sciences and Humanities (UNICSSH 2022)*. Atlantis Press SARL. [https://doi.org/10.2991/978-2-494069-35-0\\_123](https://doi.org/10.2991/978-2-494069-35-0_123)
- Al Qadafi, M., Kahar, I., Ramli, S. A., & Jalil, R. (2023). Meningkatkan kemampuan sepak sila melalui metode latihan berpasangan pada permainan sepak takraw. *Jurnal Porkes*, 6(2), 735-746. <https://doi.org/10.29408/porkes.v6i2.18305>
- Athaya, H., Dewantara, J., Husein, M., Taiar, R., Shukla, M., & Malek, N. F. A. (2023). Analysis of physical fitness in students: a comparative study based on social status. *Tanjungpura Journal of Coaching Research*, 1(3), 71. <https://doi.org/10.26418/tajor.v1i3.66542>
- Donie, D., Lesmana, H. S., & Hermanzoni, H. (2018). Personal Trainer Sebuah Peluang Karir. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 7. <https://doi.org/10.24036/Jpo36019>
- Eigenschenk, B., Thomann, A., McClure, M., Davies, L., Gregory, M., Dettweiler, U., & Inglés, E. (2019). Benefits of outdoor sports for society. A systematic literature review and reflections on evidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph16060937>
- Hakim, A. A., & Hanif, A. S. (2017). Implementation Of Motor Development Characteristics In Sepak Takraw Training. *Jipes-Journal Of Indonesian Physical Education And Sport*, 3(2), 34-43. <https://doi.org/10.21009/JIPES.032.03>
- Hardinata, R., Putra Sastaman, B., Okilanda, A., Prabowo, T. A., Tjahyanto, T., Rozi, M. F., Suganda, M. A., & Suryadi, D. (2023). Analysis of the physical condition of soccer athletes through the yo-yo test: a survey study on preparation for the provincial sports week. *Retos*, 50, 1091–1097. <https://doi.org/10.47197/retos.v50.100300>
- Irawadi, H., & Yusuf, M. J. (2019). Drill Exercise Method Influences Ability Groundstroke Tennis Court. *Jurnal Performa Olahraga*, 4(02), 159–167. <https://doi.org/10.24036/jpo124019>
- Kahar. (2023). Meningkatkan kemampuan smash sepak takraw melalui media bola gantung siswa kelas X SMK Negeri 6 Luwu. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 18(1), 78–88. <https://doi.org/10.21831/jpji.v18i1.47947>
- Kumenap, E. E. (2021). Kajian Hasil-Hasil Penelitian Pengaruh Gaya Mengajar Latihan Terhadap Kemampuan Sepak Sila Pada Permainan Sepak Takraw (Meta Analisis). *Prosiding Seminar Dan Lokakarya Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta*, 4(01), 448–452.

- Malm, C., Jakobsson, J., & Isaksson, A. (2019). Physical activity and sports—real health benefits: A review with insight into the public health of sweden. *Sports*, 7(5). <https://doi.org/10.3390/sports7050127>
- Mardela, R., & Rahman, F. (2017). Pengaruh Latihan Sepaksila Individu dan Berpasangan Terhadap Kemampuan Reservice Atlet Sepaktakraw. *Jurnal Performa Olahraga*, 2(01), 93-111. <https://dx.doi.org/10.24036/kepel.v2i01.69>
- Mashud, M., Arifin, S., Warni, H., Samodra, Y. T. J., Yosika, G. F., Basuki, S., Suryadi, D., & Suyudi, I. (2024). Aptitud Física: Efectos de la interiorización de un estilo de vida activo mediante un proyecto basado en la alfabetización física (Physical Fitness: Effects of active lifestyle internalization through physical literacy awareness based project). *Retos*, 51, 1299.
- Murti, D. L. A. W., Marani, I. N., & Rihatno, T. (2020). Pengaruh Kekuatan Otot Tungkai, Kelenturan Togok dan Keseimbangan Terhadap Servis Sepak Takraw. *Gladi: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 11(02), 115-126. <https://doi.org/10.21009/GJIK.112.04>
- Padli, P., Mariati, S., & Irawan, R. (2021). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2max: Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2max. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(2), 122–129. <https://doi.org/10.24036/jpo162019>
- Pratama, D. S., T. Rahayu, and D. W. Y. Kusuma. 2017. “Pengaruh Metode Latihan Dan Panjang Tungkai Terhadap Hasil Servis Pada Atlet Sepaktakraw Kabupaten Demak.” *Journal of Physical Education and Sports* 6(3):236–40.
- Purwanto, D. (2022). Quality of the physical condition and basic techniques of sepak takraw. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 8(2), 241–258. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v8i2.18447](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v8i2.18447)
- Ring, C., Whitehead, J., Gürp, B., & Kavussanu, M. (2023). *Sport values , personal values and antisocial behavior in sport. May*. <https://doi.org/10.1016/j.ajsep.2023.05.002>.
- Rizal, Agus, Hari Adi Rahmad, and Erna Lestari Rambe. 2019. “Hubungan Kelenturan Otot Pinggang, Dan Kekuatan Otot Tungkai, Terhadap Pukulan SMash Sepaktakraw Klub Suhada Kecamatan Tebing Tinggi Kabupaten Kepulauan Meranti.” *JURNAL ONLINE MAHASISWA (JOMPENJAS)* 1(1):71–79.
- Rosti, Suwo, R., & Harum. (2020). Hubungan Panjang Tungkai Dan Kelenturan Dengan Kemampuan Servis Pada Permainan Sepak Takraw. *Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education*, 8(Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education Volume 8, Nomor 1 Januari – Juni 2020), 47–48.
- Rubiyatno, Perdana, R. P., Fallo, I. S., Arifin, Z., Nusri, A., Suryadi, D., Suganda, M. A., & Fauziah, E. (2023). Analysis of differences in physical fitness levels of

extracurricular futsal students: Survey studies on urban and rural environments. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(3), 208–214. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0304>

Siswanto, Tandiyu Rahayu, and Fakhruddin. 2017. “Hubungan Kelincahan , Kelenturan Tugok Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Kedeng Sepaktakraw Pada Siswa Ekstrakurikuler SD Negeri Margomulyo Pegandon Kendal.” *Journal of Physical Education and Sports* 6(1):88–94. doi: 10.15294/jpes.v6i1.17328.

Suryanda, A. (2022). *Kontribusi Explosive Power Otot Tungkai dengan Koordinasi Mata Kaki terhadap Ketepatan Smash Sepaktakraw Balai Baru Takraw Club (BBTC)* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Padang).

Suryadi, D., Komaini, A., Anggara Suganda, M., Rubiyatno, Faridah, E., Akbar Fauzan, L., Fauziah, E., Edison Putra, M., & Ayubi, N. (2024). Sports Health in Older Age: Prevalence and Risk Factors - Systematic Review. *Retos*, 53, 390–399. <https://doi.org/10.47197/retos.v53.102654>

Suryadi, D., Okilanda, A., Yanti, N., Suganda, M. A., Mashud, Santika, I. G. P. N. A., Vanagosi, K. D., & Hardinata, R. (2023). Combination of varied agility training with small sided games: How it influences football dribbling skills? *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 27(3), 190–197. <https://doi.org/10.15561/26649837.2023.0302>

Suryadi, D., & Rubiyatno, R. (2022). Kebugaran jasmani pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler futsal. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.26418/jilo.v5i1.51718>

Winandhi, I., & Raharjo, A. (2022). *Pelaksanaan Evaluasi Materi Sepaktakraw dalam Pembelajaran Daring Pada Siswa Kelas VII di SMP Negeri 2 Cilongok*. 3(2), 366–375.

Wiyaka, I., Hasibuan, M. N., & Purba, P. (2018). Perbedaan pengaruh koordinasi mata-kaki dan metode pembelajaran terhadap kemampuan servis atas sepak takraw pada mahasiswa pko fik unimed. *Jurnal Prestasi*, 2(3), 14-20.

Wulandari, D. A. R., & Irsyada, M. (2019). Analisis Gerak Servis Atas Sepak Takraw Pada Atlet Putra Di Sma Negeri Olahraga Sidoarjo. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(4).

Yenes, R., Syahara, S., & Kiram, Y. (2018). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai dan Keseimbangan terhadap Kemampuan Jump Shoot Atlet Bolabasket FIK UNP.