

Faktor Kondisi Fisik Dominan Penentu Keterampilan Bermain Sepak Takraw

Rohman Hidayat¹, Didik Rilastiyo Budi², Ajeng Dian Purnamasari³, Ayu Rizky Febriani⁴, Arfin Deri Listiandi⁵

¹ Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia.
Email: hidayatrohman100789@gmail.com¹, didikrilastiyo Budi@yahoo.co.id²,
purnamaajeng@google.com³, ayuhidayat13@google.com⁴, arfinderilistiandi@unsoed.ac.id⁵

Received: 27 March 2020; Revised: 28 April 2020; Accepted: 30 April 2020

 <https://doi.org/10.24036/jm.v%vi%i.127>

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui faktor fisik dominan yang dapat mendukung keterampilan bermain sepak takraw yang terdiri dari servis, mengumpan dan *smash*. Metode penelitian yang digunakan adalah korelasional dengan sampel atlet sepak takraw yang sudah mewakili kabupaten BARLINGMASCAKEB (Tim PSTI Sepak Takraw Kabupaten Banjarnegara, Kabupaten Purbalingga, Kabupaten Banyumas, Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Kebumen), sebanyak 52 orang atlet. Instrumen penelitian menggunakan tes fisik dan keterampilan bermain sepak takraw. Hasil penelitian ini adalah faktor dominan yang memberikan pengaruh terhadap keterampilan servis adalah koordinasi dengan nilai korelasi sebesar 0.937, pada keterampilan mengumpan faktor dominan yang mempengaruhi adalah koordinasi dengan nilai korelasi sebesar 0.933, serta faktor dominan yang mempengaruhi keterampilan *smash* adalah kekuatan dengan nilai korelasi sebesar 0.603.

Kata Kunci : Fisik Dominan, Sepak Takraw

Abstract

This study is aim to find out the dominant physical factors that can support the sepak takraw skills consisting of serve, passing and smash. The research method is correlational with a sample of sepak takraw athletes who have represented BARLINGMASCAKEB districts as many as 52 athletes. The research instrument uses physical tests and sepak takraw playing skills. The results of this study are the dominant factor affecting service skills is coordination with a correlation value of 0.937, the dominant factor influencing is coordination skills with a correlation value of 0.933, and the dominant factor influencing smash skills is strength with a correlation value of 0.603.

Keywords: Dominant Physical Factors, Sepak Takraw

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu aktivitas yang selalu dilakukan oleh masyarakat, keberadaannya sekarang tidak lagi dipandang sebelah mata akan tetapi sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Olahraga menurut (Giriwijoyo & Sidik, 2012), adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan seseorang secara sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya.

Dalam cabang olahraga apapun, baik itu olahraga yang bersifat individu, tim maupun olahraga permainan sangat ditentukan oleh faktor-faktor yang menentukan keberhasilan olahraga tersebut baik yang bersifat intrinsik (dari dalam tubuh) maupun bersifat ekstrinsik (dari lingkungan sekitar). Faktor-faktor tersebut diantaranya: faktor teknik, taktik, mental, fisik, psikomotor, anthropometri, motivasi, genetika dan lain-lain.



This work is licensed by [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Link ARCHIVES: <http://menssana.ppi.unp.ac.id/index.php/jm/issue/view/9>

Olahraga sepak takraw merupakan olahraga kompetitif dimainkan oleh 3 orang setiap regu yang dimainkan di dalam lapangan dengan ukuran panjang 13.40 m x lebar 6.10 m dan tinggi net 145-155 cm (Hanif, 2015). Seiring berkembangnya olahraga sepak takraw pada saat ini tidak hanya dipertandingkan 3 lawan tiga akan tetapi terbagi menjadi empat nomor yang dipertandingkan yaitu dua lawan dua, tiga lawan tiga, empat lawan empat dan juga *hoop* Takraw.

Olahraga sepak takraw pada praktiknya merupakan jenis olahraga permainan menggunakan bola yang terbuat dari fiber sintesis setelah pada pendahulunya menggunakan bahan rotan. Ditendang dari kaki ke kaki, memberi umpan kepada teman kemudian memukul atau mematikan bola di lapangan lawan, dapat menggunakan seluruh anggota tubuh kecuali tangan (Sulaiman, 2008).

Olahraga sepak takraw juga merupakan salah satu olahraga yang populer sehingga banyak diminati oleh berbagai kalangan tidak terkecuali di wilayah Kabupaten BARLINGMASCAKEB yang terdiri dari tim PSTI sepak takraw Kab. Banjarnegara, Kab. Purbalingga, Kab. Banyumas, Kab. Cilacap, dan Kab. Kebumen, banyak pemain yang sudah mewakili daerahnya masing-masing dalam PORPROV Jawa Tengah.

Namun dalam penyelenggaraan PORPROV Jawa Tengah tim Sepak Takraw dari wilayah BARLINGMASCAKEB belum semuanya bisa lolos dalam kualifikasi PORPROV, kemudian terjadi penurunan prestasi dalam raihan medali pada PORPROV Jawa tengah 2018, tim sepak takraw Kabupaten Banyumas hanya memperoleh medali perak dari nomor *double event* dan medali perunggu dari nomor tim regu, regu dan quadrant padahal pada ajang PORPROV Jawa Tengah 2013 tim sepak takraw Kabupaten Banyumas memperoleh medali emas pada nomor tim regu dan *double event* serta medali perak pada nomor regu dan *hoop* takraw serta tim sepak takraw Kabupaten Cilacap memperoleh medali perunggu pada nomor tim regu.

Setelah melakukan konfirmasi pada atlet dan pelatih di Kabupaten BARLINGMASCAKEB mereka beranggapan bahwa penurunan prestasi serta kabupaten yang belum lolos kualifikasi dikarenakan belum begitu paham mengenai faktor pendukung yang bisa

meningkatkan prestasi serta belum meratanya penerapan faktor pendukung yang bisa mempengaruhi prestasi sepak takraw di kabupaten BARLINGMASCAKEB.

Keterampilan bermain sepak takraw harus didukung oleh beberapa faktor pendukung yaitu faktor fisik, teknik, taktik dan mental (Hidayat et al., 2016). faktor fisik menjadi yang paling dasar sebagai penunjang faktor-faktor lainnya karena tanpa kondisi fisik yang baik atlet tidak akan dapat mengikuti latihan-latihan dengan sempurna (Harsono, 2015), oleh karena itu faktor fisik juga menjadi salah satu faktor pendukung dalam peningkatan prestasi dan latihan fisik juga sangat berpengaruh terhadap peningkatan percaya diri atlet dan menurunkan risiko cedera (Sidik et al., 2019).

Beberapa komponen fisik yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan kardiovaskuler, daya tahan kekuatan, kekuatan otot (*strength*), kelentukan (*flexibility*), kecepatan, stamina, kelincahan (*agility*), daya ledak otot (*power*), daya tahan kekuatan (*strength endurance*) (Bompa & Buzzichelli, 2015). Kondisi fisik yang baik dapat memberikan dampak yang baik dalam melakukan berbagai gerakan dalam sepak takraw salah satunya untuk melakukan gerakan teknik dasar meliputi servis, memberikan umpan, dan melakukan *smash* (Hanif, 2015).

Dalam melakukan teknik dasar sepak takraw tentunya ada aspek fisik yang dominan pada masing-masing teknik dasar, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor kondisi fisik dominan yang menunjang keterampilan sepak takraw melalui pengukuran aspek fisik diantaranya kekuatan, daya tahan, Kecepatan, koordinasi, reaksi, keseimbangan, kelincahan dan kelentukan serta keterampilan bermain sepak takraw servis, umpan dan *smash*.

Penelitian mengenai faktor fisik diantaranya (Jufrianis et al., 2018) menunjukkan adanya hubungan koordinasi mata-kaki, fleksibilitas dan keseimbangan memiliki pengaruh pada akurasi dalam permainan sepak takraw siswa PPLP. (Qurun, 2016) yang meneliti tentang kelincahan pada atlet sepak takraw yang dihubungkan dengan *somatotype*.

Sedangkan penelitian pada cabang olahraga bulu tangkis (Perdana, 2014) bahwa keterampilan

bulu tangkis dapat didukung oleh faktor kondisi fisik dengan urutan kelincihan, feksibilitas, daya ledak otot tungkai, koordinasi mata tangan, daya ledak otot tungkai dan kecepatan. Dari peneltian-penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor fisik dapat mempengaruhi peningkatan keterampilan dalam cabang olahraga khususnya sepak takraw.

Maka dari itu penelitian ini didasari oleh beberapa peneltian tersebut yang membahas mengenai faktor fisik pada atlet sepak takraw di jenjang sekolah maka penelitian ini akan diteliti pada subjek yang berbeda yaitu atlet daerah serta aspek fisik yang masih belum di uji pada penelitian sebelumnya dengan harapan akan menjadi sumbangan keilmuan bagi pelatih, atlet maupun yang mendalami cabang olahraga sepak takraw.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk melihat bagaimana hubungan faktor fisik dengan keterampilan bermain sepak takraw sehingga akan didapatkan faktor fisik yang dominan pada setiap keterampilan bermain sepak takraw.

Desain penelitian ini adalah korelasional, yaitu pengumpulan data untuk menggambar hubungan antar variabel (Maksum, 2012). Data yang diambil dalam penelitian ini adalah tes aspek fisik yaitu kekuatan, daya tahan, Kecepatan, koordinasi, reaksi, keseimbangan, kelincihan dan kelentukan serta keterampilan sepak takraw servis, umpan dan *smash*.

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet putra daerah BARLINGMASCAKEB. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 52 atlet sepak takraw dari daerah BARLINGMASCAKEB, pengambilan subjek pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi berupa atlet yang masih aktif, pernah membela daerah nya serta bersedia menjadi subjek penelitian dan mau mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dalam penelitian ini. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan juni hingga juli 2019 di Purwokerto dan Banjarnegara.

Analisis data penelitian ini menggunakan analisis korelasi hubungan kekuatan, daya tahan, Kecepatan, koordinasi, reaksi, keseimbangan,

kelincihan dan kelentukan dengan keterampilan bermain sepak takraw menggunakan SPSS.

Istrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran power otot tungkai, tujuan tes ini untuk mengukur power otot tungkai (Johnson & Nelson, 1986). Tes daya tahan bertujuan untuk mengukur daya tahan *aerobic* seseorang atlet, Adapun prosedur pelaksanaannya menggunakan *multistage fitness (MFT)* (Paradisis et al., 2014).

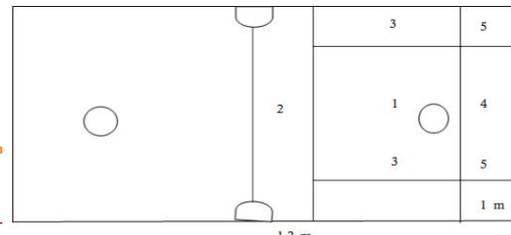
Tes kecepatan menggunakan tes lari 30 meter, tujuan tes ini untuk mengukur kecepatan dengan lari menempuh jarak 30 (tiga puluh) meter(Mackenzie, 1995). Tes koordinasi, tujuan tes ini untuk mengukur kemampuan koordinasi mata dan kaki (karena dalam permainan sepak takraw koordinasi ini sangat diperlukan) dengan menggunakan *Soccer Wall Test*(Ramadiansyah et al., 2013).

Tes kelincihan, Tujuan tes ini untuk mengukur kelincihan seseorang mengubah posisi dan atau arah gerak. Tes dilakukan dengan *shuttle run*. Tes kelentukan, tujuan tes ini untuk mengukur fleksibilitas togok. Tes dilakukan dengan *sit and reach*. Tes keseimbangan, tujuan tes ini untuk mengukur keseimbangan tubuh. tes dilakukan dengan berdiri menggunakan satu kaki dengan mata terpejam (*stork balance stand test*). Tes reaksi, tujuan tes ini untuk mengukur kecepatan reaksi seseorang. Tes dilakukan dengan *Ruler Drop Tes*.



Gambar 1. Tes Fisik

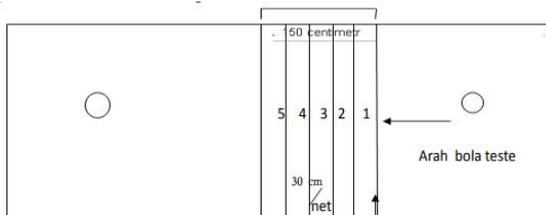
Setelah tes untuk mengetahui faktor fisik maka berikutnya adalah tes keterampilan sepak takraw (Sulaiman, 2014) Instrumen Tes Keterampilan servis Sepak Takraw *Servis*, Tujuan tes *servis* untuk mengukur keterampilan melakukan *serviske* sasaran.



This work is licensed by [Lisensi Creative](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Link ARCHIVES: <http://menssana.ppi.unp.ac.id/index.php/jm/issue/view/>

Gambar 2. Setting lapangan tes Servis dan Smash (Sulaiman, 2014)



Gambar 3. Setting lapangan tes mengumpun (Sulaiman, 2014)

Tes Keterampilan Bermain Sepak Takraw mengumpun, tujuan tes umpun untuk mengukur keterampilan melakukan umpun ke *smasher* (Sulaiman, 2014) dan Instrumen Tes Keterampilan Bermain Sepak Takraw *Smash* (Sulaiman, 2014), Tujuan tes *smash* untuk mengukur keterampilan melakukan *smash* ke sasaran.



Gambar 4. Tes keterampilan sepak takraw

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis faktor fisik kekuatan, daya tahan, Kecepatan, koordinasi, reaksi, keseimbangan, kelincinan dan kelentukan dengan keterampilan bermain sepak takraw Daerah BARLINGMASCAKEB dapat dilihat dari hasil perhitungan dengan menggunakan bantuan program SPSS.

Hasil kemampuan servis dengan aspek fisik

Tabel 1. Hasil kemampuan servis dengan aspek fisik

	Correlations	P	Sign.
Service	kekuatan	0,766	0,000
	Daya tahan	0,801	0,000
	Kecepatan	0,600	0,011
	Koordinasi	0,937	0,000
	Reaksi	0,875	0,000
	Keseimbangan	- 0,836	0,000
	Kelincinan	0,051	0,845
	Kelentukan	0,688	0,002

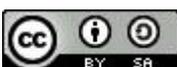
Berdasarkan hasil analisis faktor dalam tabel 1 diperoleh masing-masing hubungan komponen fisik dengan keterampilan servis :

1. Pengaruh kekuatan terhadap keterampilan servis sepak takraw 0,766
2. Pengaruh daya tahan terhadap keterampilan bermain servis sepak takraw sebesar 0,801
3. Pengaruh kecepatan terhadap keterampilan servis sepak takraw sebesar 0,600.
4. Pengaruh koordinasi terhadap keterampilan servis sepak takraw sebesar 0,937.
5. Pengaruh Reaksi terhadap keterampilan servis sepak takraw sebesar 0,875.
6. Pengaruh keseimbangan terhadap keterampilan servis sepak takraw sebesar -0,836.
7. Pengaruh kelincinan terhadap keterampilan servis sepak takraw sebesar 0,051.
8. Pengaruh kelentukan terhadap keterampilan servis sepak takraw sebesar 0,688,

Hasil kemampuan mengumpun dengan aspek fisik

Tabel 2 Hasil kemampuan mengumpun dengan aspek fisik

	Correlations	P	Sign.
Mengumpun	kekuatan	- 0,057	0,839
	Daya tahan	0,006	0,982
	Kecepatan	0,688	0,005



Koordinasi	0,933	0,000
Reaksi	0,828	0,000
Keseimbangan	0,551	0,033
Kelincahan	0,140	0,619
Kelentukan	0,825	0,000

Berdasarkan hasil analisis faktor dalam tabel 2 diperoleh masing-masing pengaruh faktor fisik dengan keterampilan mengumpan :

1. Pengaruh kekuatan terhadap keterampilan mengumpan sepak takraw sebesar - 0,057
2. Pengaruh daya tahan terhadap keterampilan mengumpan sepak takraw sebesar 0,006
3. Pengaruh kecepatan terhadap keterampilan mengumpan sepak takraw sebesar 0,688
4. Pengaruh koordinasi terhadap keterampilan mengumpan sepak takraw sebesar 0,933.
5. Pengaruh Reaksi terhadap keterampilan mengumpan sepak takraw sebesar 0,828,
6. Pengaruh keseimbangan terhadap keterampilan mengumpan sepak takraw sebesar 0,551
7. Pengaruh kelincahan terhadap keterampilan mengumpan sepak takraw sebesar 0,140
8. Pengaruh kelentukan terhadap keterampilan mengumpan sepak takraw sebesar 0,825.

Hasil kemampuan *smash* dengan aspek fisik

Tabel 3. Hasil kemampuan *smash* dengan aspek fisik

Correlations		P	Sign.
<i>Smash</i>	kekuatan	0,603	0,006
	Daya tahan	0,549	0,015
	Kecepatan	0,504	0,028
	Koordinasi	0,491	0,033
	Reaksi	- 0,748	0,000
	Keseimbangan	- 0,884	0,000
	Kelincahan	0,138	0,573
	Kelentukan	0,401	0,089

Berdasarkan hasil analisis faktor dalam tabel 3 diperoleh masing-masing pengaruh faktor fisik dengan keterampilan *smash*:

1. Pengaruh kekuatan terhadap keterampilan *smash* sepak takraw sebesar 0,603
2. Pengaruh daya tahan terhadap keterampilan *smash* sepak takraw sebesar 0,549
3. Pengaruh kecepatan terhadap keterampilan *smash* sepak takraw sebesar 0,504
4. Pengaruh koordinasi terhadap keterampilan *smash* sepak takraw sebesar 0,491.
5. Pengaruh Reaksi terhadap keterampilan *smash* sepak takraw sebesar -0,748
6. Pengaruh keseimbangan terhadap keterampilan *smash* sepak takraw sebesar -0,884
7. Pengaruh kelincahan terhadap keterampilan *smash* sepak takraw sebesar 0,138

Pengaruh kelentukan terhadap keterampilan *smash* sepak takraw sebesar 0,401.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis diperoleh faktor yang paling dominan memberikan pengaruh terhadap keterampilan bermain sepak takraw, pada keterampilan servis yang menjadi faktor fisik yang dominan adalah koordinasi dengan nilai korelasi sebesar 0,937 hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh (Hidayat et al., 2016) bahwa koordinasi mata dan kaki berpengaruh dominan terhadap keterampilan servis dalam bermain sepak takraw karena dalam permainan sepak takraw sangat dibutuhkan koordinasi antara mata dan kaki.

Mata sebagai indera untuk melihat situasi dalam pertandingan sedangkan kaki sebagai media permainan. Koordinasi dari keduanya berpengaruh kuat terhadap kesuksesan keterampilan atlet. Contoh koordinasi mata dan kaki dapat dilihat ketika atlet melakukan passing, servis, kontrol dan lainnya.



Dalam melakukan passing, servis dan kontrol, atlet harus dapat melihat target sebelum mengambil keputusan untuk melakukan apa yang akan dilakukan. Selain itu hasil penelitian (Jufrianis et al., 2018) menunjukkan bahwa koordinasi mata-kaki memberikan kontribusi yang signifikan terhadap akurasi pada keterampilan sepak takraw.

Hasil analisis faktor yang paling dominan memberikan pengaruh terhadap keterampilan mengumpan dalam bermain sepak takraw sama seperti dengan servis yaitu adalah koordinasi dengan nilai korelasi sebesar 0,933.

Karena dalam mengumpan memerlukan koordinasi mata kaki juga selain melihat bola yang datang maka pemain juga harus segera melihat rekannya yang akan di umpan serta kearah mana umpan yang diberikan kepada rekan. Koordinasi merupakan bagian yang sangat penting dalam keterampilan motorik dalam berolahraga sebab bisa menjadi salah satu alat ukur dalam keterampilan berolahraga (Cazzola et al., 2016).

Berdasarkan hasil analisis diperoleh faktor yang paling dominan memberikan pengaruh terhadap keterampilan *smash* dalam bermain sepak takraw adalah kekuatan dengan nilai korelasi sebesar 0,603 hal ini karena kekuatan tungkai yang kuat atau daya ledak bermanfaat sebagai tumpuan saat melakukan lompatan atau tolakan *smash*, serta yang lebih penting adalah untuk memberikan power saat menyepak bola dan analisis tersebut sesuai dengan teori bahwa, power adalah kemampuan otot mengerahkan kekuatan secara maksimal dalam waktu yang sangat singkat (Harsono, 2015).

Faktor kekuatan yang dominan pada keterampilan *smash* juga sejalan dengan hasil penelitian (Rahaji et al., 2017) menemukan adanya korelasi (hubungan) kekuatan otot tungkai terhadap hasil *smash* dalam sepak takraw. Uji regresi kontribusi power otot tungkai terhadap hasil *smash* sepak takraw sebesar 78,3% dan penelitian (Pratama, 2018) mengungkapkan bahwa kekuatan tungkai berpengaruh pada keterampilan *smash* dalam sepak takraw.

Faktor fisik dominan yang mendukung keterampilan bisa semakin baik apabila diberikan latihan fisik yang sesuai dengan cabang olahraga, prinsip ini merupakan prinsip spesialisasi yang

menjadi kebutuhan fisik secara istimewa untuk seorang atlet yang diperlukan dalam setiap pertandingan atau perlombaan (Sidik et al., 2019). Latihan yang spesifik memungkinkan atlet untuk semakin beradaptasi dengan spesialisasi mereka (Bompa, 2009).

Melatih setiap komponen fisik tentunya diperlukan latihan yang efektif, efisien, dan berkualitas sehingga norma-norma yang harus diperhatikan adalah 1) Volume latihan, 2) intensitas latihan, 3) istirahat latihan (interval latihan), 4) densitas (frekuensi/kekerapan) latihan (Sidik et al., 2019). Oleh karena itu aspek fisik sangat menunjang bagi penguasaan teknik dasar dalam sepak takraw apalagi dengan pemberian latihan fisik dengan metode latihan yang efektif, efisien dan berkualitas.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah setiap keterampilan dalam sepak takraw memiliki faktor fisik dominan yang berbeda, pada keterampilan servis yang dominan adalah koordinasi, pada keterampilan mengumpan juga koordinasi dan keterampilan *smash* faktor fisik yang dominannya adalah kekuatan.

Meskipun ada beberapa aspek fisik yang dominan bukan berarti aspek fisik yang lain dianggap tidak penting, tetap saja harus dilatih secara keseluruhan terutama bila sudah dibuatkan periodisasi latihan pada tahap persiapan umum maka penekanan pada pembentukan fisik secara umum (*general physical training*) harus dilakukan sebaik mungkin agar nantinya pada saat melatih teknik bisa lebih baik lagi karena ditunjang oleh kondisi fisik yang baik.

Diharapkan pada penelitian yang selanjutnya bisa mengungkap faktor lain semisal faktor psikologis serta di jenjang atlet yang lebih tinggi seperti pada *level* atlet yang berlaga di ajang PON bahkan atlet nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, T. (2009). *Periodization: theory and methodology of training*. In *Champaign, Ill. : Human Kinetics*;
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports (Third Edition)*. Human Kinetics.



- Cazzola, D., Pavei, G., & Preatoni, E. (2016). Can coordination variability identify performance factors and skill level in competitive sport? The case of race walking. *Journal of Sport and Health Science*. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.11.005>
- Giriwijoyo, S., & Sidik, D. Z. (2012). *Ilmu Kesehatan Olahraga*. Remaja Rosdakarya.
- Hanif, A. S. (2015). *Kepelatihan Dasar Sepak Takraw*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Harsono. (2015). *Kepelatihan Olahraga*. Remaja Rosdakarya Offset.
- Hidayat, R., Sulaiman, & Hidayah, T. (2016). Faktor Anthropometri, Biomotor Penentu Keterampilan Sepak Takraw Atlet Putra Pon Jawa Tengah. *Journal of Physical Education and Sports*.
- Johnson, B. L., & Nelson, J. K. (1986). *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. Macmillan Pub Co.
- Jufriani, J., Akbar, A., & Tangkudung, J. (2018). The Effect Of Eye-Foot Coordination, Flexibility Of The Limbs, Body Balance And Self-Confidence To The Accuracy Of The Football Of Sepak Takraw. *Jipes - Journal Of Indonesian Physical Education And Sport*. <https://doi.org/10.21009/jipes.042.06>
- Mackenzie, B. (1995). *30 metre Acceleration Test*. <https://www.brianmac.co.uk/30accel.htm>
- Maksum, A. (2012). *Metodelogi Penelitian Dalam Olahraga*. Unesa University Press.
- Paradisis, G. P., Zacharogiannis, E., Mandila, D., Smirtiotou, A., Argeitaki, P., & Cooke, C. B. (2014). Multi-stage 20-m shuttle run fitness test, maximal oxygen uptake and velocity at maximal oxygen uptake. *Journal of Human Kinetics*. <https://doi.org/10.2478/hukin-2014-0035>
- Perdana, R. P. (2014). Faktor Fisik Dominan Penentu Prestasi Bermain Bulutangkis (Analisis Faktor Power Otot Lengan, Power Otot Tungkai, Fleksibilitas, Koordinasi Mata Tangan, Kecepatan Reaksi dan Kelincahan pada Mahasiswa Putra Pembinaan Prestasi Bulutangkis Universitas Tunas. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah Universitas Negeri Sebelas Maret. <https://eprints.uns.ac.id/id/eprint/18522%0A>
- Pratama, D. S. (2018). Peningkatan Hasil Smash Dengan Metode Latihan Pliometrik Dan Memperhatikan Panjang Tungkai. *Jendela Olahraga*, 3(1), 41–47. <https://doi.org/10.26877/jo.v3i1.2032>
- Qurun, D. K. (2016). Hubungan Somatotype dengan Kelincahan Atlet Sepak Takraw UPT SMA Negeri Olahraga Jawa Timur. *Departemen Antropologi, Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Airlangga, Surabaya*.
- Rahaji, J., Simanjuntak, V. G., & Hidasari, F. P. (2017). Hubungan antara power dan flexibiliy otot tungkai terhadap hasil smash kedeng sepak takraw di sma. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(10). <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/22461>
- Ramadiansyah, A., Sidik, D. Z., & Rismayadi, A. (2013). *Uji Validitas dan Reliabilitas Tes Koordinasi Untuk Cabang Olahraga Futsal*. Repository Universitas Pendidikan Indonesia. <http://repository.upi.edu/4495/>
- Sidik, D. Z., Pesurnay, P. L., & Afari, L. (2019). *Pelatihan Kondisi Fisik*. Remaja Rosdakarya.
- Sulaiman. (2008). *Permainan Sepak takraw*. Fakultas Ilmu Keolahragan UNNES.
- Sulaiman. (2014). Alat Tes Keterampilan Sepak Takraw Bagi Atlet Sepak Takraw Jawa Tengah. *Journal of Physical Education, Health and Sport*, 1(2), 68–76.





The banner features the PKPOKR logo on the left, a small thumbnail of the journal cover in the center, and the title 'Jurnal Menssana' in large green letters on the right. Below the title, it specifies 'Volume 5, Nomor 1, Tahun 2020' and provides ISSN information: 'ISSN: 2527-645X, E- ISSN : 2622-4917'. A QR code is located in the bottom right corner of the banner.

<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpe>

[hs/article/download/3203/3178](https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpe/article/download/3203/3178)



This work is licensed by [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/),

Link ARCHIVES: <http://menssana.ppj.unp.ac.id/index.php/jm/issue/view/9>