



Analisis teknik dasar dan kondisi fisik pemain bulutangkis usia 11-13

Analysis of basic techniques and physical conditions of badminton players aged 11-13

Franciska Dina Dameria¹, Purwono Sidik Permono², Suratman³, Dewangga Yudhistira⁴
^{1,2,3,4} Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Email: franciskamarpaung312@students.unnes.ac.id¹,
purwonosidik@mail.unnes.ac.id², suratman@mail.unnes.ac.id³,
dewanggayudhistira@mail.unnes.ac.id⁴

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan teknik dasar dan kondisi fisik pemain bulu tangkis PB. Gemilang Semarang Usia 11-13 tahun. Penelitian ini menggunakan metode survei dan pesertanya adalah kelompok yang terdiri dari 10 pemain pria dengan tinggi badan sekitar 162 cm dan berat badan sekitar 55 kg. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling dari populasi sebanyak 15 pemain, dan teknik pengumpulan data menggunakan survei dan tes. Tes teknis meliputi servis pendek, panjang, lob, dan *smash*. Tes kondisi fisik meliputi kelincahan, *power*, kekuatan otot, dan daya tahan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pemain dengan kemampuan teknik dasar dan kondisi fisik yang prima memiliki satu pemain atau sepuluh persen; dua pemain, atau dua puluh persen, tiga pemain, atau tiga puluh persen, cukup bagus; dan empat pemain, atau empat puluh persen, kurang. Hasil kajian menyimpulkan bahwa tujuh pemain atau tujuh puluh persen tidak memiliki kemampuan teknik dan fisik yang baik sehingga sulit bersaing dengan teman-teman di dalam dan di luar klub. Hasil penelitian ini juga menyarankan kepada para pelatih dan pemain PB Gemilang Semarang agar dapat ditambahkan porsi latihan berikut agar para pemain dapat bersaing dengan pemain lainnya di Kota Semarang.

Kata Kunci: kemampuan teknik; kondisi fisik; pemain bulutangkis usia 11-13 tahun

This study aimed to analyze the basic technical abilities and physical conditions of players of PB Gemilang Semarang aged 11-13 years. This study used a survey method, and the participants were a group of 10 male players with a height of about 162 cm and a weight of about 55 kg. The sampling technique used was a purposive sampling of a population of 15 players, and data collection techniques used surveys and tests. Technical tests include short serve, long, lob, and smash. Physical condition tests include agility, power, muscle strength, and endurance. The results of the data analysis show that players with basic technical abilities and excellent physical condition have one player, or ten percent, or two players, or twenty percent. Three players, or thirty percent, are pretty good; and four players, or forty percent, are lacking. The results of the study concluded that seven players, or seventy percent, did not have good technical and physical abilities, so they found it difficult to compete with friends inside and outside the club. The results of this study also suggest to the coaches and players of PB Gemilang Semarang that a portion of the following training can be added so that the players can compete with other players in Semarang City.

Keywords: technical ability; physical condition; badminton players age 11-13 years

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima : 29 Desember 2022
Disetujui : 01 Maret 2023
Tersedia secara online Juni 2023
Doi: <http://doi.org/10.20527/multilateral.v22i2.15251>

Alamat Korespondensi:

Franciska Dina Dameria
Program Studi Pendidikan Kepelatihan
Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Semarang.
Email:
franciskamarpaung312@students.unnes.ac.id



PENDAHULUAN

Bulutangkis sangat populer di Indonesia (Mangun et al., 2017). Olahraga ini juga mewabah di masyarakat dengan banyak kalangan, dari tua hingga muda, laki-laki maupun perempuan (Edmizal & Maifitri, 2021). Hal ini dapat tercermin dari banyaknya klub regional dan nasional (Rifai et al., 2020). Selain itu terlihat dari antusias masyarakat dalam setiap pertandingan bulu tangkis (Rahman & Warni, 2017).

Permainan membutuhkan aspek fisik yang baik, antara lain kecepatan, kekuatan, daya tahan, *power*, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, reaksi dan ketangkasan yang memadai (Kyslenko et al., 2019; Nugroho et al., 2021; Yudhistira & Tomoliyus, 2020). Ahli lain menyebutkan bahwa permainan bulu tangkis meliputi *service, smash, lob, netting, drive, overhead* dan *footwork* (Hamid & Aminuddin, 2019; Sitorus & Siahaan, 2021; Subarkah & Mahrani, 2020). Teknik dasar yang baik mendukung keberhasilan pemain bulutangkis dalam bertanding. Oleh karena itu, pelatih perlu memahami teknik dasar dan kondisi fisik pemain bulutangkis sejak dini (Pratama et al., 2020; Banjarnahor & Wiriawan, 2019).

Analisis beberapa ahli adalah pemain harus melakukan gerakan seperti berlari cepat, berhenti tiba-tiba, melakukan gerakan melompat, mengulurkan tangan, membalikkan tubuh dengan cepat, dan melangkah lebar tanpa kehilangan keseimbangan (Rifai et al., 2020; Gusrinaldi et al., 2020; Himawan & Permadi 2019; Zhannisa et al., 2018).

Studi menyatakan bahwa strategi dan taktik sulit direalisasikan apabila belum memiliki kondisi fisik dan teknik yang baik (Subarkah & Mahrani, 2020). Selain itu, bulu tangkis dapat menjadi olahraga yang menghasilkan prestasi bagi anak-anak yang menekuni bulu tangkis, sehingga meningkatkan minat orang tua untuk membimbing anaknya bergabung dengan klub bulu tangkis di daerahnya sebagai salah satu cara untuk mengembangkan bakatnya dan menjadi pemain berprestasi untuk daerahnya masing-masing (Putra & Hendra, 2018).

Aspek teknik dan fisik pelatihan harus terprogram, terencana, terstruktur dan sistematis untuk memaksimalkan hasil (Supriyoko & Mahardika, 2018; Adi, 2016; Gusrinaldi et al., 2020). Ini untuk menyusun program yang membutuhkan pengujian dan pengukuran terlebih dahulu. Tes, pengukuran, dan evaluasi diperlukan untuk menganalisis dan sebagai parameter untuk mengukur suatu program. Hal ini sejalan dengan ahli tes dan pengukuran. Penting untuk melakukan tes dan pengukuran (Aguss & Yuliandra, 2021; Amar et al., 2017; Candra & Setiabudi, 2021; Rahman & Nasryah, 2019; Rofiqy & Jayadi, 2021; Simanjuntak et al., 2022; Wiriawan, 2017). Namun harapan dan kenyataan tidak selalu berjalan sesuai, masih ada beberapa pelatih tidak melakukan tes dan pengukuran dalam penentuan sebuah program latihan.

Berdasarkan wawancara penulis dengan pelatih bulu tangkis klub PB. Sehat Semarang, PB. Bina Putra Cepu, PB. Hamas, PB *Atlantic* Semarang dan PB. Mentari Semarang. Tanggal 05-08 Oktober 2022. Pelatih satu menyatakan bahwa teknik dan fisik dalam bulu tangkis berpengaruh secara signifikan terhadap performa dalam pertandingan. Mereka belum pernah melakukan tes dan pengukuran dalam latihan bulu tangkis, sehingga diperlukan pemahaman dalam tes dan pengukuran. Pelatih dua menyatakan sudah melakukan tes fisik, namun atlet yang menjalankan belum maksimal. Selain itu, mereka tidak memahami komponen tes apa yang cocok untuk bulu tangkis. Selanjutnya dalam menentukan kategorisasi dan norma penilaian, mereka kurang paham. Berdasarkan hasil wawancara tersebut dapat menjadi dasar penelitian ini. Peneliti tidak hanya melakukan wawancara tetapi menyebarkan kuesioner untuk menggali lebih dalam.

Berdasarkan angket pada tanggal 05-10 Oktober 2022, diperoleh hasil bahwa akurasi, tes dan pengukuran, kategorisasi dalam penilaian kondisi fisik, kelincahan, *power*, Kekuatan dinamis dan daya tahan pemain bulutangkis itu penting (Dameria, 2022). Hasil survei tersebut menyimpulkan pentingnya untuk mengetahui kemampuan teknik dan fisik setiap pemain bulutangkis dalam klub untuk menentukan beban dan progres latihan di PB Gemilang. Hasil wawancara dan penelitian pendahuluan di PB. Gemilang memunculkan permasalahan Bagaimana keterampilan teknik dan kemampuan kondisi fisik pemain bulutangkis PB. Gemilang Semarang usia 11-13 tahun?. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis keterampilan teknik dan kemampuan fisik pemain PB. Gemilang Usia 11-13 tahun.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode deskriptif presentase dan analisis. Populasi penelitian sebanyak 15 pemain dan sampel penelitian sebanyak 10 pemain usia 11 sampai 13 tahun yang diambil secara *purposive sampling*. Penelitian dilaksanakan selama 9 hari. Pada sampel memiliki ciri laki-laki, tinggi badan sekitar 162 sentimeter, berat badan sekitar 55 kilogram. Pengambilan data meliputi tes servis pendek, servis panjang, *lob*, dan *smash* menggunakan instrumen yang sudah baku. Hal ini sejalan dengan pendapat Azwar bahwa tes keterampilan teknik dasar meliputi servis pendek, servis panjang, *lob* dan *smash* (Azwar, 2016). Kondisi fisik di tes menggunakan instrumen yang sudah validitas dan reliabel sesuai pendapat Johnson dan Nelson meliputi tes kelincahan, tes *power* tungkai, tes daya tahan otot lengan dan perut, tes daya tahan aerobik. Tes-tes tersebut sesuai dengan pendapat (Yulianto et al., 2021). Penelitian dilakukan pada Klub PB. Gemilang Semarang pada tanggal 19-26 September 2022.

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif yang menyajikan deskripsi data yang merupakan hasil *T-score* dari masing-masing jenis data. Rumus *T-score* adalah $T=50+10(Z)$, untuk mengetahui proporsi data yang dianalisis. Selanjutnya menyajikan deskripsi statistik yang didalamnya berisi jumlah score, mean, standar deviasi, nilai minimal, nilai maksimal, dan *variance*. Langkah selanjutnya adalah mencari frekuensi masing-masing kelompok norma yaitu sangat baik, baik, cukup baik, kurang, dan sangat kurang. Langkah selanjutnya adalah menyajikan grafik persebaran sampel dengan menggunakan aplikasi SPSS versi 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil analisis data menggunakan analisis deskriptif yang disajikan nilai *mean*, standar deviasi, minimum, maksimum, variasi, dan *T-score* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 23.

Tabel 1. Deskripsi hasil teknik dasar dan kondisi fisik bulutangkis pemain putra PB. Gemilang

Sampel	S.Pendek	S.Panjang	Lob	Smash	Kelincahan	Power	Push-Up	Sit-up	Back-up	Daya Tahan	score total
X1	47,88	43,63	52,12	41,51	69,1	92,45	60,61	92,45	103,06	77,17	679,98
X2	60,61	50	56,37	60,61	66,98	126,41	81,84	96,69	154	106,03	859,54
X3	64,86	45,76	56,37	58,49	81,84	156,12	113,67	130,65	183,71	91,39	982,86
X4	64,86	47,88	54,24	62,73	62,73	115,79	113,67	107,3	177,34	91,39	897,93
X5	50,00	37,27	41,51	41,51	77,59	122,16	83,96	88,2	166,73	86,5	795,43
X6	41,51	41,51	43,63	41,51	69,1	105,18	86,08	81,84	187,95	78,23	776,54
X7	47,88	41,51	47,88	45,76	56,37	88,2	69,1	94,57	130,65	77,17	699,09
X8	33,02	39,39	39,39	39,39	69,1	92,45	60,61	92,45	103,06	77,17	646,03
X9	47,88	41,51	43,63	47,88	66,98	92,45	50	96,69	151,87	83,96	722,85
X10	41,51	41,51	47,88	41,51	64,86	98,81	50	69,1	134,9	82,26	672,34

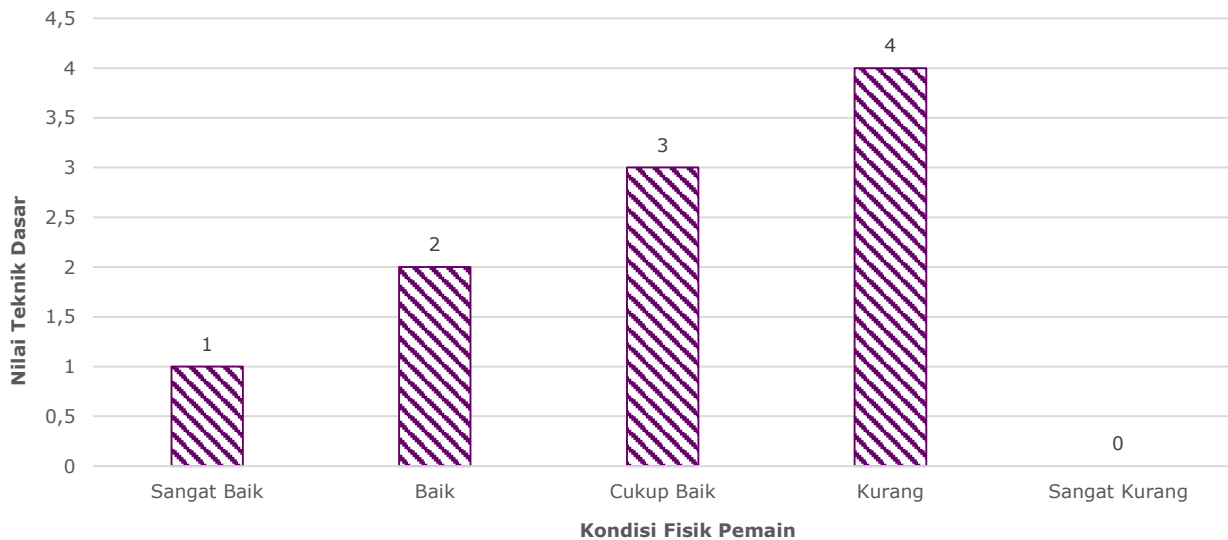
Sumber : Oleh Data Peneliti

Tabel 2. Deskripsi statistik teknik dasar bulutangkis pemain putra PB. Gemilang

No	Keterangan	N	Min.	Max.	Mean	SD	Variance
1	Hasil tes teknik dan Fisik Pemain putra	10	646,03	982,86	773,26	110,82	12281,90

Sumber: Oleh Data Peneliti

Tabel 2 memberikan informasi bahwa perhitungan statistik diperoleh; jumlah sampel (N) 10 pemain, Nilai minimal 646,03, nilai maksimal 982,86, *mean* 773,26, nilai standar deviasi 110,82 dan nilai *variance* 12281,90.



Grafik 1. Analisis teknik dasar dan kondisi fisik pemain bulu tangkis usia 11-13 tahun di PB. gemilang semarang kelompok putra (sumber: Oleh Data Peneliti)

Pada grafik 1 memberikan informasi bahwa pemain yang memiliki keterampilan teknik dasar dan kondisi fisik sangat baik terdapat 1, baik 2, cukup baik 3 dan kurang 4. Sedangkan pemain dengan kategori sangat kurang tidak ada.

PEMBAHASAN

Hasil analisis data terkait dengan teknik dasar dan kondisi fisik pemain bulutangkis putra PB. Gemilang Semarang dapat disebutkan bahwa tidak ada pemain yang memiliki kemampuan dalam kategori sangat kurang, sedangkan pemain yang memiliki kemampuan sangat baik terdapat satu pemain, pemain yang memiliki kemampuan baik terdapat dua pemain, pemain yang memiliki kemampuan cukup baik terdapat tiga pemain, dan pemain yang memiliki kemampuan kurang terdapat pada empat pemain. Hasil tersebut menggambarkan bahwa kemampuan teknik dasar dan kondisi fisik pada pemain putra pada level cukup baik dan kurang.

Berdasarkan hasil tersebut maka diperlukan latihan teknik dan fisik yang lebih intensif, baik untuk kelompok putra. Hal ini sesuai dengan pendapat (Rifai et al., 2020; Sitorus & Siahaan, 2021), yang menyatakan pemain bulutangkis membutuhkan teknik dasar yang baik, teknik dasar tersebut meliputi *service*, *smash*, *lob* dan juga *footwork*. Pendapat lainnya teknik dasar yang baik menunjang keberhasilan pemain bulutangkis dalam bertanding (Subarkah & Marani, 2020). Oleh karena itu pelatih perlu memahami teknik dasar pemain bulutangkis sejak usia dini (Nugroho, 2016).

Hasil kajian literatur menyatakan kondisi fisik dalam bulutangkis sangat mempengaruhi performa dalam bertanding, pendapat lainnya menyatakan aspek fisik yang baik meliputi kecepatan, kekuatan, daya tahan, *power*,

koordinasi, keseimbangan, ketepatan, reaksi dan kelincahan yang memadai (Himawan & Permadi 2019). Pendapat lain oleh (Akhiruyanto et al., 2022; Noviani & Badri, 2019) mengungkapkan bahwa kemampuan fisik merupakan salah satu komponen dasar untuk meraih prestasi olahraga di samping komponen teknik, komponen taktik, dan komponen mental.

Tujuan latihan teknik dan fisik untuk mengoptimalkan kompetensi dan keterampilan olahraga. Latihan juga dimaksudkan untuk meningkatkan performa individu (Rohmah & Purnomo, 2022). Diperkuat dengan literatur lain, dinyatakan bahwa latihan tidak hanya untuk meningkatkan keterampilan teknik dasar dan kondisi fisik tetapi juga mengembangkan kepribadian individu menjadi positif (Candra & Farhanto, 2021). Perlu ditekankan bahwa hal ini untuk menyusun sebuah program dibutuhkan tes dan pengukuran terlebih dahulu (Nur et al., 2018) Tes dan pengukuran evaluasi sangat diperlukan untuk menganalisis dan sebagai parameter untuk mengukur sebuah program (Setiyawan, 2017).

SIMPULAN

Hasil kajian menyimpulkan bahwa tujuh pemain atau tujuh puluh persen tidak memiliki kemampuan teknik dan fisik yang baik sehingga sulit bersaing dengan teman-teman di dalam dan di luar klub. Hasil penelitian ini juga menyarankan kepada para pelatih dan pemain PB Gemilang Semarang agar dapat ditambahkan porsi latihan berikut agar para pemain dapat bersaing dengan pemain lainnya di Kota Semarang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yesus Kristus, untuk diri saya sendiri, untuk mama dan papa saya, kakak-kakak saya, teman-teman saya, dan tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada Dosen Pembimbing beserta jajarannya, terutama kepada PB. Gemilang yang siap untuk dijadikan sebagai bahan penelitian saya dan untuk beberapa pelatih bulutangkis yang bersedia saya wawancarai dan semua yang belum sempat saya sebutkan satu-persatu, Sekali lagi saya mengucapkan berterima kasih, salam sehat, dan salam olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, S. (2016). Latihan Mental Atlet Dalam Mencapai Prestasi Olahraga Secara Maksimal. *Prosiding Seminar Nasional*, 143-153. <https://core.ac.uk/download/pdf/267024223.pdf>
- Aguss, R. M., Yuliandra, R. (2021). The Effect of Hypnotherapy and Mental Toughness on Concentration when Competing for Futsal Athletes. *Medikora*, 20(1), 53-64. <https://doi.org/10.21831/medikora.v20i1.36050>

- Akhiruyanto, A., Hidayah, T., Amali, Z., Yudhistira, D., & Siwi, A. B. (2022). Evaluation on the Physical Condition of Football Extracurricular Participants before and during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(2), 303-308. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100221>
- Amar, I. Y., Subarkah, A., & Wardoyo, H. (2017). Pengaruh Latihan Saq (Speed, Agility, Quickness) terhadap Peningkatan Kelincahan Atlet Bulutangkis Kelompok Umur Ganda Remaja Puteri PB. Djarum. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 1(1), 59-70. <https://doi.org/10.21009/JSCE.01105>
- Anton Nugroho. (2016). *Pengembangan Tes Keterampilan Servis Pendek Bulutangkis Untuk Atlet Kelompok Umur Anak-Anak (Ku 11-12 Tahun), Pemula (Ku 13-14 Tahun), Remaja (Ku 15-16 Tahun) Dan Taruna (Ku 17-18 Tahun)*.
- Azwar, Saifuddin. 2016. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Banjarnahor, C. K., Wiriawan, O. (2019). Analisis Kondisi Fisik Atlet Bulutangkis Putra KONI Sidoarjo dalam Menghadapi PORPROV ke VI 2019. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 5(3), 1-8. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/45313>
- Candra, A. T., & Farhanto, G. (2021). Analysis Of KKGO Muncar Athlete Achievement Based on Physical Condition Level and Anthropometry. *Jp.Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 4(2), 195-209. <https://doi.org/10.33503/jp.jok.v4i2.1300>
- Candra, A. T., & Setiabudi, M. A. (2021). Analisis Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO_{2max}) Camaba Prodi PJKR. *Jurnal Peendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 10-17. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4420388>
- Dameria, F. D., & Wawancara, H. (2022). Hasil Wawancara dan Kuesioner Tahun 2022.
- Edmizal, E., & Maifitri, F. (2021). Pelatihan Tentang Kondisi Fisik Cabang Olahraga Bulutangkis Bagi Pelatih Bulutangkis Se Kota Padang. *Jurnal Berkarya, Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 32-37. <https://doi.org/10.24036/jba.0301.2021.05>
- Gusrinaldi, I., Irawan, R., Kiram, Y., & Edmizal, E. (2020). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Teknik Pukulan Dropshot Forehand Atlet Bulutangkis. *Jurnal Patriot*, 2(4), 1047-1060. <http://doi.org/10.24036/patriot.v2i4.729>
- Hamid, A., Aminuddin, M. (2019). Pengaruh Latihan Footwork terhadap Agility

pada Pemain Bulutangkis PBSI Tanah Laut Usia 12-15. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 18(1), 51-55.
<https://doi.org/10.20527/multilateral.v18i1.6568>

Himawan, M. R., Permadi, A. G. (2019). Analisis Unsur Kondisi Fisik Dominan Atlet Bulutangkis PB. Satria Dompu tahun 2019. *Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan*, 3(3), 1047-1060. <https://doi.org/10.58258/jisip.v3i3.871>

Kyslenko, D., Bondarenko, V., Plisko, V., Bosenko, A., Danylchenko, V., Kuzmichova-Kyslenko, Y., Tylchych, V., & Donets, I. (2019). Dynamics of Security Specialists' Physical Condition during Professional Training. *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 19(2), 1099-1103.
<https://doi.org/10.7752/jpes.2019.02159>

Mangun, F. A., Budiningsih, M., & Sugianto, A. (2017). Model Latihan Smash pada Cabang Olahraga Bulutangkis untuk Atlet Ganda. *GLADI: Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 8(2), 78-89. <https://doi.org/10.21009/gjik.082.01>

Noviani, F. T., & Badri, H. (2019). Analisis Kondisi Fisik Atlet Wuhsu Kabupaten Limapuluh Kota. *Jurnal Stamina*, 2(8), 83-93.
<https://doi.org/10.24036/jst.v2i8.423>

Nugroho, A. (2016). *Pengembangan Tes Keterampilan Servis Pendek Bulutangkis untuk Atlet Kelompok umur Anak-Anak (KU 11-12 Tahun), Pemula (KU 13-14 Tahun), Remaja (KU 15-16 Tahun) dan Taruna (KU 17-18 Tahun)*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.

Nugroho, H., Gontara, S. Y., Angga, P. D., Jariono, G., & Maghribi, I. L. (2021). Quality of Physical Condition of Youth Pencak Silat Athletes reviewed from Speed, Power, and Strength. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 5(1), 154-162. <https://doi.org/10.33369/jk.v5i1.14376>

Nur, A., Muin, M., & Akhmady, A. L. (2018). Pengaruh Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan terhadap Hasil Servis Panjang Bulutangkis Mahasiswi Program Studi Pendidikan Olahraga STKIP Kie Raha Ternate. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 8(2), 63-67.
<http://ejournal.tsb.ac.id/index.php/jpo/article/view/149>

Pratama, A. F. A. N., Adi, S., & Fadhli, N. R. (2019). Pengembangan Media Latihan Teknik Dasar Bulutangkis berbasis Aplikasi Android untuk Atlet. *Indonesia Performance Journal*, 3(2), 93-100.
<http://doi.org/10.17977/um077v3i22019p93-100>

Putra, G. I., Hendra, J. (2018). Analisis Motivasi berprestasi Atlet Bulutangkis di Kabupaten Bungo. *Inovasi Pendidikan: Jurnal Pendidikan*, 2(18), 39-50.
<https://doi.org/10.31869/ip.v2i18.461>

Rahman, T., Warni, H. (2017). Pengaruh Latihan Shadow 8 terhadap *Agility* pada

Pemain Bulutangkis PB. Mustika Banjarbaru Usia 12-15 tahun. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 6(1), 16-24.
<http://doi.org/10.20527/multilateral.v16i1.3660>

Rahman, A. A., & Nasryah, C. E. (2019). Evaluasi Pembelajaran. In *Uwais Inspirasi Indonesia*.

Rifai, A., Bustomi, D., & Hambali, S. (2020). Perbandingan Latihan *Footwork* dan *Shadow* terhadap Kelincahan Atlet Tim Bulutangkis PB. Setia Putra. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani dan Olah Raga)*, 5(1), 25-31.
<https://doi.org/10.36526/kejaora.v5i1.848>

Rofiqy, A. N., Jayadi, I. (2021). Survei Tingkat Kondisi Atlet Bulutangkis PB. Optik Nusa Group Lamongan. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(3), 18-24.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/38242>

Rohmah, F. A., & Purnomo, M. (2022). Analisis Kondisi Fisik dan Teknik Dasar Atlet Bulu Tangkis Kategori Putra di Kota Surabaya Putra. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 5(3). 21–28. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/45430>

Setiyawan, S. (2017). Visi Pendidikan Jasmani dan Olahraga. *Jurnal Ilmiah Penjas (Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran)*, 3(1). 74-86.
<http://ejournal.utp.ac.id/index.php/JIP/article/view/543>

Simanjuntak, V., Rahayu, T., & Yudhistira, D. (2022). Analysis of Body Mass Index and Physical Condition of Martial Athletes in West Kalimantan Province: Study towards PON 2021. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(4), 768-774.
<https://doi.org/10.13189/saj.2022.100417>

Sitorus, I., Siahaan, D. (2021). Analisis Teknik Permainan Bulutangkis Pada Atlit PB Indocafe Medan *Analysis of Badminton Game Techniques for PB Indocafe Medan Athletes*. *Jurnal Prestasi*, 5(1), 1-9.
<https://doi.org/10.24114/jp.v5i1.25616>

Subarkah, A., Marani, I. N. (2020). Analisis Teknik Dasar Pukulan dalam Permainan Bulutangkis. *Jurnal MensSana*. 5(2), 106-114.
<https://doi.org/10.24036/MensSana.050220.02>

Supriyoko, A., Mahardika, W. (2018). Kondisi Fisik Atlet Anggar Kota Surakarta. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(2). 280-292.
https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v4i2.12540

Wiriawan, O. (2017). *Pelaksanaan Tes & Pengukuran*. Thema Publishing. Yogyakarta.

- Yudhistira, D., & Tomoliyus. (2020). Content Validity of Agility Test in Karate Kumite Category. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 8(5), 211-216. <https://doi.org/10.13189/saj.2020.080508>
- Yulianto, W. D., Sumaryanti, & Yudhistira, D. (2021). Content Validity of Circuit Training Program and Its Effects on the Aerobic Endurance of Wheelchair Tennis Athletes. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 9(3), 60-65. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.9n.3p60>
- Zhannisa, U. H., Royana, I. F., Prastiwi, B. K., & Pratama, D. S. (2018). Analisis Kondisi Fisik Tim Bulutangkis Universitas PGRI Semarang. *JPOS: Journal Power Of Sports*, 1(2), 30-41. <https://doi.org/10.25273/jpos.v1i2.2523>