



## Kemampuan Teknik Dasar Bulu Tangkis Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Tanah Abang

Heru Prayoga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas PGRI Palembang, Indonesia

Article History | **Received:** 16 June 2020 | **Accepted:** 4 July 2020 | **Published:** 31 December 2022

### **Kata kunci:**

teknik dasar;  
bulutangkis;

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui keterampilan teknik dasar dalam permainan bulu tangkis. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan metode survei. Subjek yang terlibat dalam penelitian ini yaitu siswa SMS Negeri 1 Tanah Abang. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan yaitu rubrik penilaian dengan 5 standar nilai. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif dengan bantuan rumus persentase. Hasil penelitian menunjukkan tingkat keterampilan teknik permainan bulu tangkis siswa ekstrakurikuler bulu tangkis SMA Negeri 1 Tanah Abang dinyatakan cukup terampil dalam bermain karena memiliki kategori teknik dengan poin 1,95.

## *Basic Technical Skills of Badminton Extracurricular Students of SMA Negeri 1 Tanah Abang*

### **Keywords:**

basic  
technique;  
badminton;

### **Abstract**

*The purpose of this study is to determine the basic technical skills in badminton games. This research is a type of descriptive research with a survey method. The subjects involved in this study were students of SMS Negeri 1 Tanah Abang. Data collection techniques using tests and measurements. The instrument used is an assessment rubric with 5 standard values. The data analysis technique uses descriptive statistics with the formulation of the proportion of assistance. The results showed that the technical skill level of the badminton game of the badminton extracurricular students at SMA Negeri 1 Tanah Abang was stated to be quite skilled in playing because it has a technical category with a point of 1.95.*

**Corresponding author:** Heru Prayogo. Email: [hheruprayoga@gmail.com](mailto:hheruprayoga@gmail.com)

How to cite: Prayogo, H. (2022). Kemampuan Teknik Dasar Bulu Tangkis Siswa Ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Tanah Abang. *Jurnal Olahraga Papua*, 4(2), 62-69. <https://doi.org/10.31957/jop.v4i2.1387>

## **PENDAHULUAN**

Kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan tambahan sekolah yang digunakan untuk meningkatkan keterampilan siswa. Ekstrakurikuler disekolah umumnya terdiri atas seni, pengembangan bahasa, pramuka, pengembangan sains, dan olahraga. Ekstrakurikuler olahraga umumnya ada pada setiap sekolah. Ekstrakurikuler dalam dunia pendidikan merupakan jawaban atas tuntutan dari kebutuhan peserta didik. Kegiatan yang diselenggarakan untuk membantu siswa untuk mengembnagkan diri dan memberikan

stimulasi kepada mereka agar lebih kreatif. Tidak hanya sampai di situ, kegiatan ekstrakurikuler digunakan untuk mengembangkan minat dan bakat dalam olahraga untuk dapat berpartisipasi dalam olahraga prestasi.

Berpartisipasi dalam olahraga prestasi tidak dapat dilakukan tanpa adanya persiapan yang matang. Hal yang perlu dipersiapkan untuk berpartisipasi dalam olahraga prestasi yaitu fisik, teknik, taktik dan mental (Ishak, Asmawi, Tangkudung, Dlis, & Sahabuddin, 2022). Kemampuan fisik atau yang sering disebut sebagai kondisi fisik perlu dipersiapkan dan diukur perkembangannya pada setiap tahapan (Kurnia, Prasetyo, & Ricky, 2022). Tanpa adanya prosedur yang sistematis, prestasi yang diharapkan memiliki kemungkinan besar untuk tidak tercapai (Ardhia, Fauzi, & Dinangsit, 2022). Persiapan dilakukan disesuaikan dengan tahapan perkembangan untuk menyesuaikan program latihan yang akan diberikan (Bompa & Carrera, 2015). Penyesuaian program latihan ini dilakukan untuk mengurangi resiko terjadinya cedera karena program latihan yang terlalu berat. Atau ketidak tercapaian tujuan latihan karena latihan yang diberikan terlalu ringan. Selain itu kemampuan teknik cabang olahraga perlu diperhatikan juga (Purnama & Doewes, 2022).

Teknik dasar dalam cabang olahraga sangat penting dikuasai untuk mencapai prestasi yang maksimal (Halim, Donie, Yenes, Wahyuri, & Edmizal, 2023). Pada cabang olahraga bulu tangkis merupakan cabang olahraga kebanggaan warga negara Indonesia. Teknik dasar yang harus dikuasai dalam cabang olahraga bulu tangkis yaitu, *servis*, *lob*, *dropshoot* dan *smash*. *Servis* dalam permainan bulu tangkis adalah salah satu teknik dengan jenis gerakan memukul *cock* sebagai tanda permainan akan dimulai (Hakim, Sahabuddin, Amahoru, & Fadillah, 2022). Karena pukulan ini merupakan awal permainan di mulai, teknik *service* sangat penting dikuasai oleh pemain (Irawan, Ma'dum, Indardi, Trans, & Fatmasari, 2022).

*Lob* dalam permainan bulu tangkis merupakan jenis kemampuan melambungkan bola agar sulit dijangkau pemain. *Dropshoot* adalah jenis pukulan yang cukup mematikan karena pukulan diarahkan sedekat mungkin mendekati net (Erawati & Suratman, 2022). Gerakannya yang seperti *smash* tetapi membuat bola jatuhnya pelan, kadang kala menipu sebagian pemain lawan, sehingga tidak jarang dalam permainan bulu tangkis pukulan jenis ini sangat sering digunakan oleh pemain dalam mengelabui musuh dan menciptakan poin demi poin. *Smash* dalam permainan bulu tangkis adalah jenis kemampuan paling penting selama permainan, *smash* dapat menentukan kemenangan (Yudhaprawira, Asmawi, & Dlis, 2022).

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan, peneliti melihat beberapa permasalahan pada siswa ekstrakurikuler bulu tangkis di SMA Negeri 1 Tanah Abang. Permasalahan tersebut didasari karena siswa belum mampu melakukan teknik dasar permainan bulu tangkis dengan benar. Hal tersebut dibuktikan dengan belum maksimalnya kemampuan servis yang tidak tepat pada sasaran yang diinginkan, belum maksimalnya kemampuan *lob*, yang belum tertuju dengan baik, belum maksimalnya kemampuan *drop* siswa yang ditandai dengan kurang akuratnya penempatan *cock*, serta belum maksimalnya kemampuan *smash* yang tidak ditunjang dengan *power* dan akurasi yang baik.

Palembang, memiliki beberapa sekolah yang telah melakukan pembinaan bulu tangkis melalui kegiatan ekstrakurikuler, misalnya, terdapat pada SMA Negeri 1 Tanah Abang. Sekolah ini memiliki cukup banyak siswa yang tergabung dalam ekstrakurikuler bulu tangkis. Namun, hampir sebagian besar siswa belum mengetahui secara luas teknik keterampilan permainan bulu tangkis. Hal ini menyebabkan tidak adanya kontribusi pada perolehan medalai dalam pertandingan-pertandingan yang diikutinya.

Masalah tersebut muncul karena beberapa faktor, misalnya sekolah belum ditunjang fasilitas latihan yang lengkap, misalnya tidak terdapat cukup *cock* saat latihan, sarana penunjang latihan juga minim, dan lain-lain. Sekolah belum memiliki pelatih bulu tangkis yang berlisensi. Standar latihan yang belum terukur, metode latihan yang diberikan juga merupakan metode latihan yang sama pada umumnya, dan tidak sesuatu yang sangat menarik

dalam menu latihan, sehingga berimbas pada permainan bulu tangkis siswa. Oleh sebab itu, beberapa kemampuan teknik siswa tergolong rendah. Inilah sebabnya yang menjadikan alasan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Oleh sebab itu, penelitian ini ditujukan untuk mengetahui tingkat kemampuan teknik yang dimiliki oleh masing-masing siswa ekstrakurikuler bulu tangkis SMA Negeri 1 Tanah Abang Kabupaten Pali.

## METODE

### Jenis penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan kemampuan teknik dasar bulutangkis siswa SMA Negeri 1 Tanah Abang Kabupaten Pali. Untuk mencapai maksud tersebut penelitian deskriptif dengan teknik survei digunakan dalam studi ini. Menurut Putra & Guntoro (2016) penelitian deskriptif adalah penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan (mendeskripsikan) fenomena, gejala, atau sebuah peristiwa pada masa kini. Dengan berpijak pada pemahaman tersebut maka menggunakan penelitian deskriptif dengan teknik survei dipandang tepat dengan tujuan penelitian ini. Gambaran kemampuan teknik dasar siswa SMA Negeri 1 Tanah Abang Kabupaten Pali nantinya dapat digunakan oleh pelatih untuk bahan evaluasi guna meningkatkan kemampuan teknik dasar bulu tangkis.

### Partisipan

Secara sederhana, populasi dapat dipahami sebagai keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006). Senada dengan itu, Sugiyono (2013) dan Putra & Guntoro (2016) menyebutkan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dengan pemahaman seperti di atas maka populasi dalam penelitian ini yaitu siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulu tangkis di SMA Negeri 1 Tanah Abang Palembang yang terdiri atas 20 siswa. *Total sampling* digunakan dalam pengambilan sampel pada penelitian ini.

### Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rubrik penilaian dengan 5 standar skala penilaian pada masing-masing teknik dasar. Adapun teknik dasar yang dinilai yaitu pukulan *smash*, pukulan *dropshoot*, pukulan *lob*, dan pukulan *service*.

### Prosedur

Siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bulu tangkis di SMA Negeri 1 Tanah Abang secara bergantian melakukan empat teknik dasar, yaitu pukulan *smash*, pukulan *dropshoot*, pukulan *lob*, dan pukulan *service*. Pukulan dilakukan dengan sasaran berbeda-beda. Penilaian dilakukan oleh penilai menggunakan rubrik penilaian yang sudah disediakan.

### Analisis Data

Sesuai dengan tujuan dan jenis data yang diperoleh dalam penelitian maka teknik analisis data yang digunakan dalam studi ini adalah statistik deskriptif dengan menggunakan rumus persentase. Menurut Putra (2021; 2023) analisis persentase menjadi teknik analisis yang kerap digunakan dalam studi deskriptif. Berikut adalah rumus persentase yang digunakan dalam studi ini

$P = N/F$

P= persentase

N= jumlah

F= jumlah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tes yang diberikan berupa tes bulu tangkis telah menghasilkan data berupa data kemampuan teknik bulu tangkis siswa. Untuk lebih jelasnya hasil bulu tangkis siswa akan dipaparkan sebagai berikut :

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Teknik Servis Bulu Tangkis**

Kategori	Frekuensi	Persentase
Baik Sekali	0	0
Baik	1	5
Cukup	17	85
Kurang	2	10
Jumlah	20	100

Berdasarkan diagram batang data kemampuan teknik bulu tangkis siswa di atas dapat dipaparkan bahwa tidak ada siswa yang memperoleh nilai dengan kategori baik sekali, sebanyak 1 orang siswa yang memperoleh kategori baik, sebanyak 17 orang siswa yang memperoleh kategori cukup baik, dan 2 orang siswa yang memperoleh kategori kurang. Rata-rata kemampuan siswa dalam melakukan servis adalah 14,35 poin atau dengan kategori cukup.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Teknik Lob Bulu Tangkis**

Kategori	Frekuensi	Persentase
Baik Sekali	0	0
Baik	3	15
Cukup	14	70
Kurang	3	15
Jumlah	20	100

Berdasarkan diagram batang data kemampuan teknik bulu tangkis siswa di atas dapat dipaparkan bahwa tidak ada siswa yang memperoleh nilai dengan kategori baik sekali, sebanyak 3 orang siswa yang memperoleh kategori baik, sebanyak 14 orang siswa yang memperoleh kategori cukup baik, dan 3 orang siswa yang memperoleh kategori kurang. Rata-rata kemampuan siswa dalam melakukan servis adalah 14,45 poin atau dengan kategori cukup.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Teknik Drop Bulu Tangkis**

Kategori	Frekuensi	Persentase
Baik Sekali	0	0
Baik	0	0
Cukup	15	75
Kurang	5	25
Jumlah	20	100

Berdasarkan diagram batang data kemampuan teknik bulu tangkis siswa di atas dapat dipaparkan bahwa tidak ada siswa yang memperoleh nilai dengan kategori baik sekali, tidak ada siswa yang memperoleh nilai dengan kategori baik, sebanyak 15 orang siswa yang memperoleh kategori cukup, dan 5 orang siswa yang memperoleh kategori kurang. Rata-rata kemampuan siswa dalam melakukan servis adalah 13,3 poin atau dengan ketegori cukup.

**Tabel 4. Distribusir Frekuensi Teknik Smash Bulu Tangkis**

Kategori	Frekuensi	Persentase
Baik Sekali	0	0
Baik	4	20
Cukup	14	70
Kurang	2	20
Jumlah	20	100

Berdasarkan diagram batang data kemampuan teknik bulu tangkis siswa di atas dapat dipaparkan bahwa tidak ada siswa yang memperoleh nilai dengan kategori baik sekali, sebanyak 4 orang siswa yang memperoleh nilai dengan kategori baik, sebanyak 14 orang siswa yang memperoleh kategori cukup, dan 2 orang siswa yang memperoleh kategori kurang. Rata-rata kemampuan siswa dalam melakukan servis adalah 15 poin atau dengan ketegori cukup.

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi kemampuan Bulu Tangkis Siswa**

No	Sampel	Kemampuan				Poin Rataan	Kategori
		Servis	Lob	Drop	Smash		
1	N-1	2	2	2	2	2	Cukup
2	N-2	2	2	2	2	2	Cukup
3	N-3	2	1	1	1	1,25	Kurang
4	N-4	1	1	1	2	1,25	Kurang
5	N-5	2	2	2	2	2	Cukup
6	N-6	2	2	2	2	2	Cukup
7	N-7	2	3	2	2	2,25	Cukup
8	N-8	2	2	2	2	2	Cukup
9	N-9	2	2	2	2	2	Cukup
10	N-10	2	2	2	3	2,25	Cukup
11	N-11	1	1	1	1	1	Kurang
12	N-12	2	2	2	2	2	Cukup
13	N-13	2	2	2	2	2	Cukup
14	N-14	2	2	1	2	1,75	Cukup
15	N-15	2	2	2	2	2	Cukup
16	N-16	2	3	2	3	2,5	Baik
17	N-17	2	2	1	2	1,75	Cukup
18	N-18	2	2	2	3	2,25	Cukup
19	N-19	3	3	2	3	2,75	Baik

20	N-20	2	2	2	2	2	Cukup
	Rata-Rata	1,95	2	1,75	2,1	1,95	Cukup

**Tabel 6. Distribusi Frekuensi kemampuan Bulu Tangkis Siswa**

Kategori	Nilai	Frekuensi	Persentase
Baik Sekali	4	0	0
Baik	3	2	10
Cukup	2	15	75
Kurang	1	3	15

Berdasarkan tabel di atas, dapat dipaparkan bahwa keterampilan siswa ekstrakurikuler bulu tangkis dalam bermain bulu tangkis setelah dilakukan tes pengukuran adalah cukup terampil, hal tersebut dibuktikan dengan rata-rata kemampuan 1,95 berada pada kategori 2 sehingga memiliki keterampilan yang cukup.

### Pembahasan

Hasil tes kemampuan bermain bulu tangkis siswa ekstrakurikuler bulu tangkis SMA Negeri 1 Tanah Abang berada pada kategori cukup terampil. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kualitas teknik permainan yang sedang. Tetapi berdasarkan hasil tes terdapat beberapa orang siswa yang memiliki kategori baik, dan beberapa orang siswa juga memiliki keterampilan berkategori kurang. Hal tersebut menandakan bahwa kemampuan permainan bulu tangkis yang dimiliki siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Tanah Abang beragam.

Permainan bulu tangkis adalah jenis permainan yang dimainkan dengan memanfaatkan teknik permainan sebagai ujung tombak mencari nilai atau poin untuk memenangkan pertandingan (Erawati & Suratman, 2022). Permainan ini terdiri atas beberapa teknik permainan, misalnya servis, lob, *dropshoot* dan *smash* (Ishak, Asmawi, Tangkudung, Dis, & Sahabuddin, 2022). Keempat teknik ini harus benar-benar dikuasai siswa jika ingin mendapatkan prestasi dalam olahraga bulu tangkis (Purnama & Doewes, 2022). Sebaliknya jika teknik tersebut tidak dikuasai dengan baik, maka siswa akan kesulitan untuk memperoleh prestasi yang maksimal.

Beberapa penelitian sebelumnya mengungkapkan kejadian yang hampir sama dengan peneliti, dimana banyak kasus siswa masih memiliki keterampilan yang biasa-biasa saja dalam bermain bulu tangkis. Misalnya penelitian kemampuan teknik dasar bulutangkis siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bulutangkis di SMA Patra Mandiri 1 Palembang kategori baik dengan tes wall volley kategori baik sebesar 33,33% dan kategori cukup sebesar 66,67%, untuk tes servis pendek kategori baik sekali sebesar 27,78%, kategori baik sebesar 66,67%, kategori cukup sebesar 5,55%, untuk tes servis panjang kategori baik sekali sebesar 2,78% kategori baik sebesar 25,00% kategori cukup sebesar 72,22%, dan untuk clear tes kategori baik sebesar 16,67%. Kategori cukup sebesar 38,89%, kurang sebesar 44,44% (Fajar, 2020).

Berdasarkan hasil tersebut di atas, peneliti memberikan saran agar teknik dasar permainan ditingkatkan untuk mendapatkan prestasi yang maksimal bagi siswa ekstrakurikuler bulu tangkis SMA Negeri 1 Tanah Abang. Kemampuan teknik permainan bulu tangkis siswa dipengaruhi banyak faktor. Faktor-faktor tersebut bersumber dari dalam diri siswa dan luar diri siswa. Faktor dari dalam bersumber dari siswa itu sendiri, misalnya karena keseriusan siswa dalam latihan, pengaturan diri, bakat genetik siswa yang di bawah

dari lahir sementara (Irawan, Ma'dum, Indardi, Trans, & Fatmasari, 2022). Sedangkan dari luar misalnya menu program latihan yang diterapkan oleh pelatih, sarana dan prasarana yang tidak mendukung siswa dalam latihan, dan frekuensi latihan yang kurang. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Poole (2009) keterampilan permainan bulu tangkis siswa dipengaruhi banyak faktor, misalnya karena keseringan dalam latihan, pribadi atlet yang menjaga kualitas latihan dan bawaan sejak lahir. Selain itu kondisi mental seorang atlet juga memegang peran penting dalam proses latihan maupun pertandingan (Tjiptorini & Oktaviani, 2022; Costa, et al., 2022).

Selain itu komponen biomotor dalam olahraga bulu tangkis juga menjadi dasar seorang pemain dapat memperoleh prestasi maksimal (Yudhaprawira, Asmawi, & Dlis, 2022). Hal tersebut dikarenakan komponen biomotor yang baik diperlukan untuk menunjang teknik permainan (Hakim, Sahabuddin, Amahoru, & Fadillah, 2022). Komponen biomotor pada cabang olahraga bulu tangkis yaitu daya tahan, kekuatan otot, kelincahan, kecepatan, power, koordinasi, dan fleksibilitas (Halim, Donie, Yenes, Wahyuri, & Edmizal, 2023). Komponen tersebut dapat ditingkatkan dengan adanya latihan fisik yang terprogram dengan baik (Bompa & Haff, 2009). Sehingga untuk menunjang prestasi dalam olahraga bulu tangkis tidak hanya teknik saja yang diperlukan, tetapi unsur fisik juga perlu diperhatikan. Penelitian selanjutnya perlu adanya pengujian kondisi fisik untuk menentukan kemampuan bermain bulu tangkis pada siswa.

Sungguh pun peneliti sudah berhasil menggambarkan kemampuan teknik dasar siswa ekstrakurikuler, studi ini memiliki keterbatasan. Pertama, jumlah sampel yang terlibat relatif kecil dan hanya dalam lingkup siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMA Negeri 1 Tanah Abang Palembang. Kedua, meskipun variabel yang diungkap berkaitan dengan teknik dasar cukup beragam namun aspek lain tidak dikaji dalam penelitian. Misalnya, aspek daya tahan kardiorespirasi atau  $VO_2\text{max}$  (Nugroho et al., 2022), tingkat kecemasan (Putra, 2022), dan mental (Maksum, 2022). Oleh karena itu, studi ke depan hendaknya dapat menambahkan variabel lainnya sehingga kajian yang dilakukan lebih komprehensif.

## SIMPULAN

Berdasarkan temuan dan analisis data penelitian yang telah diuraikan di atas, maka penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa tingkat kemampuan teknik permainan bulu tangkis siswa ekstrakurikuler bulu tangkis SMA Negeri 1 Tanah Abang dinyatakan tidak ada siswa yang memperoleh kemampuan bulu tangkis dengan poin 4 atau kategori baik sekali, sebanyak 2 orang siswa yang memperoleh kemampuan dengan poin 3 atau kategori baik, sebanyak 15 orang siswa yang memperoleh kemampuan dengan poin 2 atau kategori cukup, dan sebanyak 3 orang siswa yang memperoleh kemampuan dengan poin 1 atau kategori kurang, adapun rata-rata kemampuan siswa adalah 1,95 poin atau kategori cukup terampil.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sangat berterima kasih kepada para reviewer atas saran-saran yang diberikan. Selain itu, ucapan terima kasih juga disampaikan pada editor yang secara konstruktif membantu memperbaiki tampilan artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardhia, F., Fauzi, R., & Dinangsit, D. (2022). The Effect of Predictable and Unpredictable Training on the Speed of Footwork in Badminton. *Kinestetik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 6, 731-736. doi:<https://doi.org/10.33369/jk.v6i4.25561>
- Bompa, T., & Carrera, M. (2015). *Conditioning young athletes*. United States of America: Human Kinetics.

- Bompa, T., & Haff, G. (2009). *Periodization: theory and methodology of training*. United States of America: Human Kinetics.
- Costa, Y., Freitas-Júnior, C., Lima-Júnior, D., Soares-Silva, E., Batista, G., Hayes, L., & Fortes, L. (2022). Mental fatigue and ball sports: a narrative review focused on physical, technical, and tactical performance. *SciELO - Scientific Electronic Library Online*, 28, 1-8. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S1980-657420220004822>
- Erawati, R., & Suratman, S. (2022). Forehand Overhead Drop Shot Analysis for Men's Under-15 Badminton Athletes. *Proceedings of the 6th International Seminar on Public Health and Education, ISPHE 2022*, (pp. 1-6). Semarang: EAI. doi:<http://dx.doi.org/10.4108/eai.29-6-2022.2326113>
- Fajar, M. (2020). Survei kemampuan teknik dasar bulutangkis siswa peserta ekstrakurikuler SMA Putra Mandiri 1 Plaju. *Jurnal Halaman Olahraga Nusantara*, 3, 90-101.
- Hakim, H., Sahabuddin, H. H., Amahoru, N., & Fadillah, A. (2022). The Correlation Between Wrist Flexibility and Hand Reaction Speed with Short Serve Ability in Badminton Game. *Nusantara Journal of Sports Science*, 1, 54-63. Retrieved from <https://journal.apskori-sanjoss.org/index.php/njss/article/view/2>
- Halim, H., Donie, Yenes, R., Wahyuri, A., & Edmizal, E. (2023). Effect of agility, eye coordination and concentration on the skills of playing badminton athletes. *Halaman Olahraga Nusantara*, 6, 39-49. doi:<http://dx.doi.org/10.31851/hon.v6i1.9496>
- Irawan, F., Ma'dum, M., Indardi, N., Trans, M., & Fatmasari, A. (2022). Potential and limitations of short backhand serve in badminton: Kinematics analysis. *JurnalSPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 8, 342-354. doi:[https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v8i4.18383](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v8i4.18383)
- Ishak, M., Asmawi, M., Tangkudung, J., Dlis, F., & Sahabuddin. (2022). Smash Training Model in Badminton Game in College Students of the Faculty of Sports Science, Makassar State University. *International Journal of Science and Societ*, 4(2), 209-221. doi:<https://doi.org/10.54783/ijsoc.v4i2.463>
- Kurnia, A., Prasetyo, D., & Ricky, Z. (2022). The Development of Learning Model of Basic Technique in the College Students of PJKR. *TOFEDU: The Future of Education Journal*, 1, 189-198. Retrieved from <https://journal.tofedu.or.id/index.php/journal/index>
- Maksum, A. (2022). Mental Juara: Interrelasi antara Komitmen, Persisten, dan Ambisi Prestatif Winning. *Jurnal Olahraga Papua*, 4(1), 34-46. <https://doi.org/https://doi.org/10.31957/jop.v4i1.1359>
- Nugroho, R. A., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2022). Analisis Daya Tahan VO 2 Max pada Atlet Bola Basket. *Jurnal Olahraga Papua*, 4(1), 25-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.31957/jop.v1i1.1244>
- Poole, J. (2009). *Belajar Bulu Tangkis*. Jakarta: Pioner Jaya.
- Purnama, S., & Doewes, R. (2022). Biomechanics analysis of badminton forehand smash in standing classification disability players. *Journal of Physical Education and Sport*, 22(12), 3183-3188. doi:10.7752/jpes.2022.12404
- Putra, M. F. P. (2021). *Analisis statistika: Aplikasi dalam penelitian olahraga*. Malang: CV Wineka Media.
- Putra, M. F. P. (2022). Kecemasan Atlet Papua: Gambaran dan Perbedaan pada Tiga Cabang Olahraga Papua. *Jurnal Olahraga Papua*, 4(1), 1-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.31957/jop.v1i1.1236>
- Putra, M. F. P. (2023). *Aplikasi analisis inferensial dengan Program SPSS*. Jayapura: PT Media Publikasi Kita.
- Putra, M. F. P., & Guntoro, T. S. (2016). *Metodologi penelitian pendidikan dan olahraga*. Lamongan: CV Pustaka Ilalang.

- Tjiptorini, S., & Oktaviani, A. (2022). The Influence of Self Talk on Badminton Athletes Anxiety Before Competitions. *Proceedings of 3rd International Conference on Psychological Studies (ICPsyche) 2022* (pp. 245-251). Semarang: International Journal Labs. Retrieved from <https://proceeding.internationaljournallabs.com/index.php/picis/index>
- Yudhaprawira, A., Asmawi, M., & Dlis, F. (2022). Game-Based Badminton Smash Training Model for Beginner. *Proceedings of the 3rd International Scientific Meeting on Public Health and Sports (ISMOPHS 2021)*. 44, pp. 28-31. Malang: Atlantis Press. doi:<https://dx.doi.org/10.2991/ahsr.k.220108.006>