

**DUKUNGAN *POWER* TUNGKAI DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP
KETERAMPILAN *FOOTWORK* ATLET BULUTANGKIS**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Olahraga
Program Studi Ilmu Keolahragaan



Oleh

Dina Agustina

1900701

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS PENDIDIKAN OLAAHRAGA DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

2022

**DUKUNGAN *POWER* TUNGKAI DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP
KETERAMPILAN *FOOTWORK* ATLET BULUTANGKIS**

Oleh
Dina Agustina

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Olahraga pada Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan
Program Studi Ilmu Keolahragaan

© Dina Agustina 2022
Universitas Pendidikan Indonesia
Desember 2022

Hak Cipta dilindungi undang – undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
Dengan dicetak ulang, difoto copy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

Dina Agustina

1900701

**DUKUNGAN *POWER* TUNGKAI DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP
KETERAMPILAN *FOOTWORK* ATLET BULUTANGKIS**

Disetujui dan disahkan oleh :

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Nurlan Kusmaedi, M.Pd.

NIP. 19530111 198003 1 002

Pembimbing II



Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd.

NIP. 19750810 200112 1 001

Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Keolahragaan,



Prof. Agus Rusdiana, S.Pd., M.A., Ph.D.

NIP. 19670812 200112 1 001

PERNYATAAN

Nama : Dina Agustina
NIM : 1900701
Prodi : Ilmu Keolahragaan

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Dukungan Power Tungkai dan Fleksibilitas terhadap Keterampilan *Footwork* Atlet Bulutangkis**” ini sepenuhnya merupakan hasil dari penulis. Di dalamnya tidak ada penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang melanggar etika ilmu penelitian yang ada. Atas pertanyaan ini saya siap menanggung setiap resiko dan sanksi apabila suatu hari telah ditemukannya pelanggaran etika keilmuan serta adanya klaim dari pihak lain terhadap karya penulis.

Bandung, Desember 2022
Yang membuat pernyataan

Dina Agustina

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Dukungan *Power Tungkai* dan *Fleksibilitas* terhadap Keterampilan *Footwork* Atlet Bulutangkis”. Skripsi ini berisi bahasan mengenai dukungan tes *vertical jump* dan tes *fleksibilitas* dengan tes keterampilan *footwork* Bulutangkis. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Olahraga pada Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.

Proses dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini terdapat adanya hambatan dan juga masalah yang di lalui oleh penulis. Berkat dorongan, motivasi dan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, alhamdulillah penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis telah berusaha untuk dapat menyusun skripsi ini dengan baik. Namun, penulis pun menyadari bahwa penulis masih terdapat kekurangan di dalamnya, baik dari segi pembahasan, isi, maupun tata Bahasa. Untuk itu, jika didapati adanya kesalahan-kesalahan baik dari segi teknik penulisan, maupun dari isi, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga hasil dari penelitian skripsi dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan bagi banyak pihak serta dapat digunakan dimasa yang akan datang demi kemajuan Ilmu Pengetahuan.

Bandung, Desember 2022

Dina Agustina

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahilahirabil'aalamin segala puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan anugerah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dalam penulisan skripsi ini. Penulis sangat mengapresiasi kepada semua pihak yang senantiasa mendoakan, membantu dan memberikan bimbingan pada skripsi ini, baik berupa waktu, tenaga, pikiran, maupun yang lainnya. Semoga semua kebaikan itu dibalas oleh Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Aamiin. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. M Solehuddin, M.Pd., M.A, selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memfasilitasi sarana dan prasarana selama perkuliahan dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk berkuliah di Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Bapak Prof. Dr. H. Raden Boyke Mulyana, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah memberikan kesempatan, baik berupa sarana maupun prasarana dan tentunya memberikan izin pada penelitian ini.
3. Bapak Prof. Agus Rusdiana S.Pd., M.A., Ph.D, selaku Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan yang telah memfasilitasi dan memberikan pelayanan terbaik selama perkuliahan ini.
4. Bapak Prof. Dr. H. Nurlan Kusmaedi, M.Pd, selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu penulis, memberikan arahan, motivasi, kepercayaan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan teliti.
5. Bapak Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd, selaku dosen pembimbing yang banyak memberikan arahan mengenai penelitian, dorongan yang memotivasi penulis untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini.
6. Bapak Prof. Dr. H. Adang Suherman, M.A, selaku dosen pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dan mengarahkan dari awal perkuliahan hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Ilmu Keolahragaan yang sudah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam

menyelesaikan mata kuliah dengan baik serta staff akademik FPOK yang telah membantu dan memperlancar penulis dalam keperluan administrasi.

8. Bapak Cepy selaku staff Ilmu Keolahragaan yang sudah membantu administrasi perkuliahan maupun penelitian penulis.
9. Kepada orang tua saya tercinta, Mamah dan Papah, Siti Ponisah S.Pd., dan Drs. Supandi atas doa dan restu yang tiada henti dipanjatkan, yang selalu memotivasi, atas segala fasilitas yang cukup untuk membuat penulis merasa nyaman berkuliah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepada Mba Novilia Eka Syafitri, Kakak Adhi Ardianto, Kirana Rizki Ardianto yang selalu memberikan dukungan serta doa untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
11. Sahabat dan Teman Dekat penulis M. Ridwan Alif Muza, Atih Purwaningsih, Panji Ramadan, Robi Fauzi, Rangga Rizki, Hendrik Ramadhan, Anisa Vira, Ipeh yang selama ini terus menjadi tempat bertukar pikiran, tempat curahan hati, memberi dukungan untuk bisa berkuliah dengan baik dan bisa menyelesaikan skripsi dengan sebaik-baiknya.
12. Widya, Aurel, Agna, Tita, Samani, Fina, Dara, Cindy, Teh Cici, Raihan, Moza yang selama ini menjadi tempat berkeluh kesah penulis selama perkuliahan, menjadi teman baik penulis selama kuliah, yang memberikan support dalam bentuk apapun.
13. Keluarga besar Ilmu Keolahragaan 2019 yang selama perkuliahan ini sudah memberikan pengalaman dan kebersamaannya.
14. Anggota UKM Bulutangkis UPI yang telah membantu menjadi sampel penelitian penulis, terimakasih atas bantuan, waktu, dan keikhlasannya. Serta rekan-rekan pengurus UKM Bulutangkis UPI yang selama ini menjadi tempat untuk mencairkan suasana dan telah membantu penulis berproses membentuk kualitas diri menjadi lebih baik.
15. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan oleh penulis satu per satu yang banyak sekali membantu dan mendorong penulis selama ini.

ABSTRAK

DUKUNGAN *POWER* TUNGKAI DAN FLEKSIBILITAS TERHADAP KETERAMPILAN *FOOTWORK* ATLET BULUTANGKIS

Dina Agustina
1900701

Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan
Universitas Pendidikan Indonesia

Pembimbing :

Prof. Dr. H. Nurlan Kusmaedi, M.Pd., Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd

Bulutangkis adalah olahraga populer di seluruh dunia yang bisa dimainkan oleh semua kalangan, membutuhkan pukulan cepat dan kuat serta gerak kaki yang gesit. *Footwork* merupakan pondasi dasar yang sangat penting bagi setiap anak untuk dapat bermain bulutangkis dengan mudah. Ketika *shuttlecock* diberikan atau datang ke arah pemain jika memiliki gerak kaki yang baik, pemain akan selalu berada di zona nyaman saat memukul *shuttlecock*. Karena dalam permainan bulutangkis situasi dan kondisi datangnya *shuttlecock* tidak dapat diprediksi ke arah mana dan seberapa cepat *shuttlecock* datang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat dukungan *power* tungkai dan fleksibilitas terhadap keterampilan *footwork* atlet bulutangkis. Metode dalam penelitian ini menggunakan deskriptif kuantitatif dengan desain korelasi. Instrument dalam penelitian ini menggunakan: 1) *Force Platfoam 3D* untuk mengukur *power* tungkai, 2) *Sit and Reach Test* untuk mengukur fleksibilitas, 3) *Footwork Test* untuk mengukur keterampilan *footwork* atlet bulutangkis. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *Purposive Sampling* dan sampel merupakan anggota prestasi UKM Bulutangkis UPI berjumlah 15 orang. Hasil analisis data menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara 1) *power* tungkai terhadap keterampilan *footwork*, ($p = 0.006 < 0.05$), *power* tungkai terhadap keterampilan *footwork* atlet bulutangkis memberikan kontribusi sebesar 40.6%, 2) fleksibilitas terhadap keterampilan *footwork*, ($p = 0.044 < 0.05$) yang berarti fleksibilitas memberikan kontribusi sebesar 22.1% terhadap keterampilan *footwork* atlet bulutangkis, 3) *power* tungkai dan fleksibilitas terhadap keterampilan *footwork*, ($p = 0.003 < 0.05$) yang berarti *power* tungkai dan fleksibilitas memberikan kontribusi sebesar 56.7% terhadap keterampilan *footwork* atlet bulutangkis.

Kata Kunci: *Power* Tungkai, Fleksibilitas, *Footwork*, Bulutangkis.

ABSTRACT

SUPPORT OF LEG POWER AND FLEXIBILITY ON THE FOOTWORK SKILLS OF BADMINTON ATHLETES

Dina Agustina
1900701

Faculty of Sport And Health Education
Indonesian Education University

Supervisor :

Prof. Dr. H. Nurlan Kusmaedi, M.Pd., Iman Imanudin, S.Pd., M.Pd

Badminton is a popular sport around the world that can be played by all ages, requiring fast and powerful punches and agile footwork. Footwork is a very important basic foundation for every child to be able to play badminton easily. When the shuttlecock is given or comes towards the player if it has good footwork, the player will always be in the comfort zone when hitting the shuttlecock. Because in the game of badminton the situation and condition of the arrival of the shuttlecock cannot be predicted in which direction and how fast the shuttlecock is coming. This study aims to determine whether there is leg power and flexibility support for the footwork skills of badminton athletes. The method in this study uses descriptive quantitative correlation design. The instruments in this study used: 1) Force Platform 3D to measure leg power, 2) Sit and Reach Test to measure flexibility, 3) Footwork Test to measure footwork skills of badminton athletes. The sample used in this study used a purposive sampling technique and the sample consisted of 15 members of the UPI Badminton UKM. The results of data analysis showed that there was a significant relationship between 1) leg power to footwork skills, ($p = 0.006 < 0.05$), leg power to footwork skills of badminton athletes contributed 40.6%, 2) flexibility to footwork skills, ($p = 0.044 < 0.05$) which means that flexibility contributes 22.1% to footwork skills of badminton athletes, 3) leg power and flexibility to footwork skills, ($p = 0.003 < 0.05$) which means leg power and flexibility contributes 56.7% to footwork skills of badminton athletes.

Keywords: *Leg Power, Flexibility, Footwork, Badminton.*

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------------------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | Error! Bookmark not defined. |
| PERNYATAAN..... | ii |
| KATA PENGANTAR..... | i |
| UCAPAN TERIMA KASIH..... | iv |
| ABSTRAK | ii |
| ABSTRACT..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR LAMPIRAN | xi |
| BAB I..... | Error! Bookmark not defined. |
| PENDAHULUAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.1 Latar Belakang..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.5 Struktur Organisasi..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB II | Error! Bookmark not defined. |
| KAJIAN PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1 Bulutangkis..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1.1 Teknik Dasar Bulutangkis | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1.2 <i>Footwork</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1.3 Macam-macam <i>Footwork</i> | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2 Kondisi Fisik | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.1 <i>Power</i> Tungkai..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.2.2 Fleksibilitas | Error! Bookmark not defined. |
| 2.3 Penelitian yang Relevan | Error! Bookmark not defined. |
| 2.4 Kerangka Berfikir..... | Error! Bookmark not defined. |
| 2.5 Hipotesis Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB III..... | Error! Bookmark not defined. |
| METODE PENELITIAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1 Desain Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2 Partisipan Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3 Populasi dan Sampel | Error! Bookmark not defined. |

| | |
|---|-------------------------------------|
| 3.4 Instrumen Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 3.5 Prosedur Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| 3.6 Analisis Data | Error! Bookmark not defined. |
| BAB IV | Error! Bookmark not defined. |
| TEMUAN DAN PEMBAHASAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1.1 Deskripsi Data..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1.2 Uji Normalitas Data | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1.3 Uji Hipotesis | Error! Bookmark not defined. |
| 4.1.4 Uji Koefisien Determinasi | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2 Pembahasan Hasil Temuan Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.1 Terdapat Dukungan <i>Power</i> Tungkai terhadap Keterampilan <i>Footwork</i> Pada Atlet Bulutangkis | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.2 Terdapat Dukungan Fleksibilitas terhadap Keterampilan <i>Footwork</i> Pada Atlet Bulutangkis | Error! Bookmark not defined. |
| 4.2.3 Terdapat Dukungan <i>Power</i> Tungkai dan Fleksibilitas terhadap Keterampilan <i>Footwork</i> Atlet Bulutangkis..... | Error! Bookmark not defined. |
| BAB V..... | Error! Bookmark not defined. |
| KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.1 Kesimpulan..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2 Implikasi dan Rekomendasi | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.1 Implikasi..... | Error! Bookmark not defined. |
| 5.2.2 Rekomendasi | Error! Bookmark not defined. |
| DAFTAR PUSTAKA | xii |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|-------------------------------------|
| Tabel 3.1 Norma <i>Test Vertical Jump</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 3.2 Norma <i>Test Sit and Reach</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 3.3 Norma <i>Test Footwork</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.1 Data Hasil Tes | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.2 Deskripsi Data..... | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.3 Uji Normalitas Data | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.4 Pedoman Tinggi Rendahnya Hubungan | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.5 Hasil Koefisien Korelasi | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.6 Uji Korelasi | Error! Bookmark not defined. |
| Tabel 4.7 Persentase Hubungan | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|-------------------------------------|
| Gambar 2.1 <i>Footwork</i> dalam Bulutangkis | 11 |
| Gambar 2.2 Langkah Kaki Ke Kiri Depan..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 2.3 Langkah Kaki Ke Kanan Depan..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 2.4 Langkah Kaki Ke Samping Kiri..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 2.5 Langkah Kaki Ke Samping Kanan..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 2.6 Langkah Kaki Ke Kiri Belakang | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 2.7 Langkah Kaki Ke Kanan belakang..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 2.8 Arah Langkah Gerakan Kaki..... | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 3.1 Desain Penelitian..... | 20 |
| Gambar 3.2 Alat <i>Force Platefoam 3D</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar. 3.3 Posisi Siap melakukan tes <i>Sit and Reach</i> | 24 |
| Gambar. 3.4 <i>Sit and Reach</i> | 24 |
| Gambar 3.5 Lapangan test <i>Footwork</i> Bulutangkis..... | 25 |
| Gambar 3.6 Langkah-langkah Penelitian | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-------------------------------------|
| Lampiran 1. Lembar Pengesahan | Error! Bookmark not defined. |
| Lampiran. 2 SK Penunjukan Pembimbing Skripsi | Error! Bookmark not defined. |
| Lampiran 3. Surat Izin Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| Lampiran 4. Surat Izin Peminjaman Alat | Error! Bookmark not defined. |
| Lampiran 5. Kartu Bimbingan Skripsi | Error! Bookmark not defined. |
| Lampiran 6. Hasil <i>Output</i> Data Menggunakan <i>Social Package For Social Science</i> (SPSS) Versi 25 | Error! Bookmark not defined. |
| Lampiran 6. Data Hasil Tes | Error! Bookmark not defined. |
| Lampiran 7. <i>Informed Consent</i> | Error! Bookmark not defined. |
| Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian | Error! Bookmark not defined. |
| Lampiran 9. Riwayat Hidup | Error! Bookmark not defined. |

DAFTAR PUSTAKA

- Admizal, E., Donie, & Soniawan, V. (2020). Kecepatan Reaksi dan Daya Ledak Otot Tungkai Berkontribusi Terhadap Footwork Bulutangkis. *Jurnal Sporta Sainika*, 5(8), 791–792.
- Aji, T. (2018). Effect of Training Leg Muscle Power on the Accuracy and Speed of Service As Takraw in Central Java Man Players. *Journal of Indonesian Physical Education and Sport*, 4(1), 46–56. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jipes/article/view/17565>
- Alica, D. R., & S, A. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kelincahan Terhadap Kemampuan Footwork Atlet Bulutangkis. *Jurnal Patriot*, Vol 1 No 2(2018), 493–507.
- Anshori, M., & Iswati, S. (2009). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23.
- Antoni. (2020). Kontribusi daya ledak otot tungkai dan keseimbangan terhadap kemampuan. *Jurnal Kependidikan*, 2(2018), 837–847.
- Ardyanto, S. (2018). Peningkatan Teknik Servis Pendek Pada Bulutangkis Melalui Media Audio Visual. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 4(3), 21–32.
- Aryanti, S., Victorian, A. R., & Solahuddin, S. (2021). Video Pembelajaran pada Materi Teknik Dasar Footwork Bulutangkis. *Jurnal Patriot*, 3(3), 329–339. <https://doi.org/10.24036/patriot.v3i3.805>
- Astrawan, I. P., Adiputra, N., & Jawi, I. M. (2016). Pelatihan Footwork Bulutangkis 10 Repetisi 2 Set Lebih Baik Dibandingkan 5 Repetisi 4 Set Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Tungkai dan Kelincahan. *Sport and Fitness Journal*, 4(2), 18–29.
- Badminton World Federation. (2017). *Badminton Coach Education Coaches' Manual Level 1* (Vol. 15, Issue 4). Badminton World Federation.
- Bintara, D. S., Yuliawan, D., & F, M. (2021). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan , Fleksibiliti Bahu Terhadap Pukulan Lob Backhand Bulutangkis Contribution of Arm Strength , Shoulder Flexibility and Eye. *Journal of Sports Coaching*, 3(1), 1–11.
- Donie. (2009). *Pembinaan Bulutangkis Prestasi*. Wineka Media.
- Donie, Hermanzoni, Edmizal, E., & I Arifianto. (2020). *Increasing Anaerobic Capacity of Badminton Athlete Through Interval Footwork Training Method*. 5, 166–170.
- Fadhly, R., Putra, M. ., & Manurizal, L. (2021). *Hubungan kelentukan pinggang dan power otot lengan dengan akurasi smash pemain persatuan bulutangkis ratu pasir pengaraian*. 2(1), 93–102.
- Fahmeyzan, D., Soraya, S., & Etmy, D. (2018). Uji Normalitas Data Omzet Bulanan Pelaku Ekonomi Mikro Desa Senggigi dengan Menggunakan Skewness dan Kurtosi. *Jurnal VARIAN*, 2(1), 31–36. <https://doi.org/10.30812/varian.v2i1.331>
- Faude, O., Meyer, T., AW., M. F., & Kindermann. (2009). Science and Racket Sports I: Physiology of racket sports. In *Science and Racket Sports I*. <https://doi.org/10.4324/9781315024752>
- Giriwijoyo, H. Y. S. S., Ichsan, M., Harsono, Setiawan, I., & Wiramihardja, K. K. (2005). Manusia dan Olahraga. In *Institut Teknologi Bandung*.
- Gustaman, G. P. (2019). Hubungan Footwork, Kekuatan Otot Tungkai Dan Tinggi

- Lompatan Terhadap Kemampuan Smash Bulutangkis. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.33222/juara.v4i1.512>
- Hadi, A. P., & Habibi, A. I. (2018). Pengembangan Video Pembelajaran Bulutangkis Teknik Dasar Langkah Kaki. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4.
- Harsono. (1988). *Coaching dan aspek-aspek psikologis dalam olahraga*. Grafik Polar Indonesia.
- Hendra Sutiyawan, T., Yunitaningrum, W., & Purnomo, E. (2015). Keterampilan Teknik Dasar Pukulan Pada Proses Pembelajaran Bulu Tangkis. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(8), 1–15. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/11059>
- Huang, W., & Zhang, F. (2021). Application of Core Strength Training in Badminton Footwork Teaching with Computer Aid. *Journal of Physics: Conference Series*, 1992(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1992/2/022091>
- Jack R. Fraenkel, & Norman E. Wallen, H. H. H. (2012). *How To Design and Evaluate research in Education*.
- James, P. (2007). *Belajar Bulu Tangkis*. Bandung: CV Pionir Jaya.
- James, P. (2011). *Belajar Bulutangkis (XI)*. Bandung: Pionir Jaya.
- Karyono, T. (2016). Pengaruh Metode Latihan dan Power Otot Tungkai Terhadap Kelincahan Bulutangkis. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 12(1), 49–61.
- Kovacs, M. S. (2006). Applied physiology of tennis performance. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 381–385. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.023309>
- Kurniawan, A. W., & Pusputaningtyas, Z. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Pandiva Buku. Dari asal katanya metode berarti “jalan” atau “cara”. Metode penelitian berarti cara mengumpulkan data dan analisis. Dari analisis data tersebut kemudian peneliti akan mendapatkan hasil apakah berupa penegasan atas teori yang pernah ada (confirmation) atau
- Limbong, D. M. (2021). Pengaruh Latihan dengan Lampu Reaksi dan Shuttle Run Terhadap Kelincahan Gerak Kaki (Footwork) Atlet Bulutangkis PB. Tj Prestasi Tebo. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 03(02), 68–74.
- Lin, W. C., Lee, C. L., & Chang, N. J. (2020). Acute effects of dynamic stretching followed by vibration foam rolling on sports performance of badminton athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19(2), 420–428.
- Lolia, M., Made, A., & Masdi., J. (2020). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Keseimbangan dengan Accuracy Jump Smash pada siswa Ekstrakurikuler Badminton. 4(2), 1–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jpjo.v4i1.1046>
- Malwanage, K. T., Senadheera, V. V., & Dassanayake, T. L. (2022). Effect of balance training on footwork performance in badminton: An interventional study. *PLoS ONE*, 17(11 November), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277775>
- Mirfan, F. Fitri, Syahra, S., Donie, & Yendrizal. (2020). Shuttle Run Dan Zig Zag Runberkontribusiterhadap Kemampuan Footwork Atlet Bulutangkis. *Jurnal Patriot*, 2, 928–939.
- Nugroho, T., Pinatih, G. I., Munawwarah, M., Sri Handari Adiputra, L. M. I., Griadhi, I. P. A., & Irfan, M. (2018). Penambahan Latihan Kombinasi Core

- Stability Pada Latihan Footwork Meningkatkan Kelincahan Pemain Bulutangkis Putri Pb. Puma Mas Madiun. *Sport and Fitness Journal*, 6(1), 83–90. <https://doi.org/10.24843/spj.2018.v06.i01.p11>
- Olahragamo. (2018). *Teknik Langkah Kaki (Footwork) Dalam Bulutangkis*. Olahragamo.Com. <https://www.olahragamo.com/2018/01/cara-mengatur-langkah-kaki-footwork.html>
- pasaribu natas muchlisin, A. (2015). Tes dan Pengukuran Olahraga. In *Tes dan Pengukuran Olahraga*. www.ypsimbanten.com
- Paul, S. S., Canning, C. G., Song, J., Fung, V. S. C., & Sherrington, C. (2014). Leg muscle power is enhanced by training in people with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 28(3), 275–288. <https://doi.org/10.1177/0269215513507462>
- Penjasorkes. (2022). *Posisi Berdiri (Stance) Saat Menerima Service pada Bulutangkis*. Penjasorkes. <http://www.penjasorkes.com/2019/09/posisi-berdiri-stance-saat-menerima.html#>
- Phytanza, D. T. P., Burhaein, E., Lourenço, C. C. V., Widodo, P., Widiyono, I. P., Irawan, Y. F., Sutopo, W. G., Saleh, M., Parmadi, M., & Azizah, A. R. (2021). Profile of Physical Condition of Indonesian Intellectually Disabled Badminton Athletes During the Covid-19 Pandemic. *Sport Science*, 15(1), 168–177.
- Pratama, A., Supriyadi, S., & Raharjo, S. (2020). Survei Manajemen Pembinaan Prestasi Cabang Olahraga Bulutangkis Di Pb Ganesha Kota Batu. *Jurnal Sport Science*, 10(1), 21. <https://doi.org/10.17977/um057v10i1p21-31>
- Rahayu, N. I. (2020). *Statistika Penelitian Keolahragaan*. UPI Press.
- Ridwan, M., Dlis, F., & Humaid, H. (2019). Model Latihan Strokes Bulutangkis Untuk Atlet Single Usia Pemula. *JOSSAE : Journal of Sport Science and Education*, 3(2), 94. <https://doi.org/10.26740/jossae.v3n2.p94-97>
- Sepdanius, E. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga*.
- Septa, B., Triaiditya, M., & Santoso, D. A. (2020). Pengaruh sudut kemiringan raket terhadap pantulan shuttlecock bulu tangkis The relevance of racquet angel and Shuttlecock releasing on badminton PENDAHULUAN Bulu tangkis merupakan olahraga yang menggunakan raket dan memukul shuttlecock yang bertujuan untu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(1), 27–39.
- Seth, B. (2016). Determination factors of badminton game performance. *International Journal of Physical Education, Sport and Health*, 1(3), 20–22. [https://doi.org/10.1016/0006-2952\(80\)90515-8](https://doi.org/10.1016/0006-2952(80)90515-8)
- Shuttlesmash. (2019). *Badminton Fitness - Flexibility in Badminton*. Shuttlesmash.Com. <https://shuttlesmash.com/flexibility-in-badminton/>
- Subarjah, H. (2013). Latihan Kondisi Fisik. *Educacion*, 53(9), 266–276.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*.
- Suharto, T. H. (2019). Meningkatkan Keterampilan Footwork Atlit Bulutangkis Usia 6-12 Tahun Dengan Pendekatan Bermain. *Multilateral Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 18(1), 56–62. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v18i1.6569>
- Suhendri, T. A., & Suranto, A. S. (2018). Hubungan Antara Kelentukan Pinggang dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Teddy. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(April), 49–58.
- Sujana, W., Asep, & Bafirman. (2019). *Pembentukan Kondisi Fisik*.

- Supardi. (1993). Populasi dan Sampel Penelitian. *Unisia*, 13(17), 100–108. <https://doi.org/10.20885/unisia.vol13.iss17.art13>
- Syahputra, R., Oktavianus, I., Oktarifaldi, Pratama Putri, L., & Bakhtiar, S. (2020). The Effect of Agility and Coordination on the Footwork Ability of Children Aged 8 to 10 Years of Koto Tengah In Padang City. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS) |Volume IV, II(Ii)*, 2454–6186. www.rsisinternational.org
- Tafaqur, M. (2012). Pembinaan Olahraga Bulutangkis. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, 4(2), 17–37.
- Tai, C., Pan, K., Huang, K., & Chang, S. (2007). *The Surface Emg Activity of The Lower extremities in Badminton Footwork*. 40(July), 2007.
- Teu, K. K., Kim, W., Tan, J., & Fuss, K. F. (2005). Using dual Euler angles for the analysis of arm movement during the badminton smash. *Sport Engineering*, 171–178. <https://doi.org/10.1109/IECBES.2010.5742210>
- Tohar. (1992). *Olahraga Pilihan Bulutangkis*.
- Universiitas Pendidikan Indonesia. (2019). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun 2019*.
- Wahyudin, M. Y., & Anto, P. (2019). Ikon-Ikon Sejarah & Peraturan Bulu Tangkis untuk Infografis. *Visual Heritage: Jurnal Kreasi Seni Dan Budaya*, 1(02), 138–146. <https://doi.org/10.30998/vh.v1i02.28>
- Wanda, D. F., Nurseto, F., & Husin, S. (2018). Kontribusi Power Tungkai Dan Kecepatan Reaksi Terhadap Tendangan Mae Geri Pada Atlet Karate Putri. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 14(2), 178–194. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v14i2.23828>
- Wang, B. (2020). Discussion on Footwork Training Skills in Badminton Teaching. *Frontiers in Educational Research*, 3(15), 31–34. <https://doi.org/10.25236/FER.2020.031507>
- Wang, H., Liu, J., & Chen, S. (2009). An intelligent 3D force platform for plantar pressure distribution measurement. *2009 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation, ICMA 2009*, 4479–4483. <https://doi.org/10.1109/ICMA.2009.5244849>
- Wong, T. K. K., Ma, A. W. W., Liu, K. P. Y., Chung, L. M. Y., Bae, Y. H., Fong, S. S. M., Ganesan, B., & Wang, H. K. (2019). Balance control, agility, eye-hand coordination, and sport performance of amateur badminton players: A cross-sectional study. *Medicine (United States)*, 98(2). <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014134>
- Yüksel, M. F., & Aydos, L. (2019). Ayak Çalışmalarının Badminton Oyuncularının Kuvvet ve Çeviklik Parametreleri Üzerindeki Etkisinin Araştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Dergisi*, 13(3), 286–299.
- Yuliawan, D. (2017). *Bulutangkis Dasar*. Deepublish.
- Yusuf, M. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, & Penelitian Gabungan*.
- Zhannisa, U. H., & Sugiyanto, F. (2015). Model Tes Fisik Pencarian Bakat Olahraga Bulutangkis Usia Di Bawah 11 Tahun Di Diy. *Jurnal Keolahragaan*, 3(1), 117–126. <https://doi.org/10.21831/jk.v3i1.4974>
- Zhong, H. (2020). Study on the Influence of Fast Moving Ability and Footwork on Badminton. *Frontiers in Sport Research*, 2(2), 29–33. <https://doi.org/10.25236/FSR.2020.020208>

