

PENGARUH KONDISI FISIK TERHADAP PENINGKATAN TEKNIK *FOOTWORK* DALAM PERMAINAN BULU TANGKIS (STUDI LITERATUR OLAHRAGA BULU TANGKIS)

Muhammad Yan Ahady¹, Ahmad Syaifoel Manullang², Al Husna³,
Khairi Hilmi Syauqi⁴, Muhammad Raka Adi Peranata⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi,

Universitas Negeri Medan

Surel: ahadyyan@unimed.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the influence of physical conditioning on improving footwork techniques in badminton through a literature review. The research method involves reviewing previous studies related to physical components such as speed, agility, muscle power, and aerobic endurance. The findings indicate that optimal physical conditioning plays a critical role in supporting efficient and effective footwork movement. Agility and speed training contribute significantly to enhancing footwork skills, which are essential in improving badminton players' on-court performance. Additionally, muscle power is crucial for enabling quick and precise movements during matches.

Keyword: Badminton, Physical Conditioning, Footwork, Agility, Speed

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kondisi fisik terhadap peningkatan teknik footwork dalam permainan bulutangkis melalui kajian literatur. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dengan meninjau hasil-hasil penelitian sebelumnya terkait komponen kondisi fisik seperti kecepatan, kelincahan, daya ledak otot, dan daya tahan aerobik. Berdasarkan hasil kajian, ditemukan bahwa kondisi fisik yang optimal berperan penting dalam menunjang pergerakan footwork yang efisien dan efektif. Latihan kelincahan dan kecepatan terbukti memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan footwork, yang sangat diperlukan dalam mendukung performa pemain bulutangkis di lapangan. Selain itu, daya ledak otot juga berperan dalam memungkinkan pemain untuk bergerak cepat dan tepat pada saat pertandingan.

Kata Kunci: Bulutangkis, Kondisi Fisik, Teknik Footwork, Kelincahan, Kecepatan

PENDAHULUAN

Permainan bulutangkis merupakan salah satu olahraga yang populer di dunia, termasuk di Indonesia. Bulutangkis dibagi menjadi dua nomor permainan, yaitu tunggal (single) dan ganda (double). Permainan ini membutuhkan berbagai gerakan kompleks yang melibatkan teknik memukul shuttlecock serta koordinasi tubuh yang baik. Seorang pemain bulutangkis harus memiliki kemampuan untuk bergerak cepat, berhenti secara

mendadak, serta melakukan lompatan dan perubahan arah dengan cepat. Gerakan-gerakan ini dilakukan untuk menjaga keseimbangan tubuh selama pertandingan. Bulutangkis menggunakan raket sebagai alat utama untuk memukul shuttlecock, dengan tujuan menjatuhkan shuttlecock di area lawan dan melewati net agar mendapatkan poin (Donie, 2009; Khairuddin, 1999)

Dalam usaha meraih prestasi yang baik dalam bulutangkis, tidak hanya dibutuhkan pembinaan dan pelatihan yang teratur, tetapi juga diperlukan

berbagai faktor internal. Faktor-faktor tersebut meliputi kondisi fisik, teknik, taktik, strategi, dan mental pemain (Arnando et al., 2024). Tanpa kondisi fisik yang prima, seorang atlet tidak akan mampu menguasai teknik olahraga ini dengan baik (Nando, 2018). Selain itu, latihan teknik juga berkontribusi dalam memperbaiki kondisi fisik atlet (Sejati et al., 2024). Kondisi fisik yang baik sangat penting dalam menunjang performa teknik dan taktik permainan bulutangkis.

Bulutangkis merupakan olahraga yang menuntut ketangkasan, kecerdikan, serta kemampuan bekerja sama dalam mengikuti aturan. Di samping itu, daya tahan fisik dan kecermatan bertindak juga menjadi aspek yang sangat penting dalam permainan ini. Kemampuan fisik seperti kekuatan otot, daya tahan, fleksibilitas, serta koordinasi menjadi kebutuhan dasar dalam meningkatkan performa seorang atlet. Dalam permainan bulutangkis, komponen-komponen kondisi fisik yang menonjol mencakup kecepatan, agilitas, daya ledak otot, dan daya tahan aerobik. Tanpa kondisi fisik yang prima, sulit bagi seorang pemain untuk mengontrol shuttlecock dengan cepat dan tepat (Subarjah, 2010).

Banyak atlet bulutangkis yang belum mampu sepenuhnya meningkatkan kemampuan fisik dan teknik yang dibutuhkan dalam pertandingan. Faktor-faktor seperti kurangnya perhatian terhadap kondisi fisik dapat memengaruhi performa atlet secara keseluruhan. Penelitian ini dilakukan untuk merangkum berbagai hasil studi yang menunjukkan bahwa peningkatan kondisi fisik atlet dapat mempengaruhi teknik footwork dalam permainan bulutangkis. Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi komponen fisik yang berperan penting dalam meningkatkan

performa bulutangkis melalui teknik footwork.

Kondisi fisik merupakan aspek penting dalam pembinaan atlet bulutangkis. Menurut Nando (2018), pembinaan fisik harus dilakukan secara terus menerus, serius, dan bertahap. Prestasi dalam olahraga bulutangkis tidak hanya bergantung pada penguasaan teknik, tetapi juga pada kondisi fisik pemain. Bafirman dan Wahyuri (2019) menyatakan bahwa kondisi fisik terdiri dari berbagai komponen yang saling berkaitan, seperti kekuatan otot, daya tahan, fleksibilitas, kecepatan, serta kelincahan. Setiap atlet perlu menjaga dan meningkatkan kondisi fisiknya secara berkesinambungan untuk meraih performa yang optimal.

Dalam permainan bulutangkis, komponen kondisi fisik yang paling menonjol adalah kecepatan gerak, kelincahan, daya ledak otot, dan daya tahan umum. Gerakan dalam bulutangkis dilakukan dengan cepat dan tepat untuk menghasilkan pukulan yang keras dan efisien. Oleh karena itu, atlet dituntut untuk memiliki kemampuan aerobik yang tinggi agar dapat menjaga stamina dan konsistensi selama pertandingan berlangsung. Menurut (Subarjah, 2010), kondisi fisik yang baik memungkinkan seorang atlet untuk tampil maksimal dalam mengatur strategi dan taktik permainan.

Komponen kondisi fisik dalam bulutangkis dapat dikategorikan ke dalam beberapa elemen, seperti kekuatan otot, daya tahan otot, daya tahan aerobik, fleksibilitas, kecepatan, dan koordinasi. Kekuatan otot menjadi komponen mendasar dalam aktivitas fisik, karena menjadi daya penggerak utama. Selain itu, daya tahan otot dan sistem pernapasan juga sangat penting dalam menjaga konsistensi performa selama

permainan berlangsung. Pemain bulutangkis juga memerlukan kelincahan yang tinggi untuk dapat melakukan perubahan arah dengan cepat tanpa kehilangan keseimbangan.

Salah satu teknik dasar yang penting dalam permainan bulutangkis adalah *footwork* atau gerakan kaki. Menurut Yuliawan (2017), *footwork* merupakan pengaturan kerja kaki yang memungkinkan pemain bergerak cepat dan efisien di lapangan. Gerakan kaki yang tepat akan membantu pemain untuk mengambil posisi yang baik dalam memukul shuttlecock. *Footwork* yang baik juga sangat penting dalam mengatur tempo permainan, terutama saat menghadapi *rally* panjang yang membutuhkan kekuatan fisik dan teknik yang mumpuni.

Footwork yang efektif sangat diperlukan agar seorang pemain bulutangkis dapat mencapai setiap sudut lapangan dengan cepat. Menurut James (2016), pengaturan gerakan kaki yang baik memungkinkan seorang pemain untuk mengontrol shuttlecock dengan lebih efisien. Tanpa *footwork* yang baik, pemain akan kesulitan untuk mencapai shuttlecock tepat pada waktunya, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kemampuan dalam mengembalikan shuttlecock ke area lawan. Hal ini menjadi salah satu alasan utama mengapa teknik *footwork* perlu dilatih secara intensif.

Latihan *footwork* tidak hanya melibatkan kekuatan fisik, tetapi juga kemampuan koordinasi dan keseimbangan. Menurut Muhajir (2004), langkah-langkah *footwork* mencakup gerakan ke depan, samping, dan belakang yang dilakukan dengan cepat dan teratur. Latihan yang intensif dan bervariasi akan membantu pemain bulutangkis untuk meningkatkan efisiensi gerakan serta

mengembangkan kecepatan dan ketepatan dalam permainan.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh kondisi fisik terhadap peningkatan teknik *footwork* dalam permainan bulu tangkis melalui sumber pustaka dengan studi literatur yang bersumber pada hasil penelitian terdahulu seperti pada artikel ilmiah, buku, dan karya ilmiah lainnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* atau penelusuran literatur, yang merupakan deskripsi teori, hasil, dan penelitian lain yang relevan untuk merumuskan masalah yang sedang diselidiki. Studi literatur merupakan pendekatan ilmiah yang mengkaji gagasan atau temuan-temuan dari penelitian terdahulu, serta memberikan kontribusi teoritis dan metodologis terhadap suatu topik. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Data sekunder ini kemudian dikombinasikan untuk membentuk satu dokumen komprehensif yang digunakan dalam menganalisis dan memecahkan masalah penelitian yang sedang dihadapi (Wijaya, 2020)

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari jurnal-jurnal ilmiah yang diakses melalui situs Google Scholar. Pencarian jurnal internasional dilakukan dengan menggunakan kata kunci “Physical Conditioning of Badminton, Footwork Skill of Badminton,” sedangkan artikel jurnal nasional dicari dengan kata kunci “Pengaruh Kondisi Fisik Terhadap Teknik *Footwork* dalam Olahraga Bulutangkis.” Dari hasil pencarian tersebut, ditemukan 7 artikel jurnal nasional yang relevan dengan tema

penelitian yang telah ditentukan. Jurnal-jurnal ini dipilih berdasarkan relevansi dengan topik penelitian, dan selanjutnya digunakan sebagai referensi untuk menjawab pertanyaan penelitian dan memberikan solusi terkait permasalahan yang dibahas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi ini meneliti pengaruh kondisi fisik terhadap peningkatan teknik *footwork* dalam permainan bulutangkis menggunakan metode *literature review*. Penerapan kriteria yang ketat pada metode *literatur review* sangat berdampak pada jumlah artikel yang diperoleh. Setelah menurunkan standar inklusi dan eksklusi, peneliti memperoleh tujuh jurnal yang menyelidiki hubungan antara kondisi fisik dan teknik *footwork* yang lebih baik dalam permainan bulu tangkis.

Pembahasan yang pertama, artikel dengan judul yang diangkat oleh Wulandari et al (2021) yang merupakan penulis dari artikel bertema *The Effect Arm Muscle Explosive Power and Self Confidence to Speed of Service*. Penelitian menggunakan metode penelitian eksperimen. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini di gunakan teknik *purposivesampling*. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Universitas Negeri Padang yang terdaftar pada Unit Kegiatan Mahasiswa (UKO) Bulutangkis Universitas Negeri Padang (UNP) yang berjumlah 26 orang. Terdiri dari 20 orang mahasiswa putra dan 6 orang mahasiswa putri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan bahwa terdapat pengaruh peningkatan yang signifikan dari latihan kelincahan (*egility*) terhadap kemampuan *footwork*

bulutangkis Mahasiswa Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang karena diperoleh $t_{hitung} = 16,81$ lebih besar dibandingkan $t_{tabel} = 2,09$. *Footwork* (olah kaki) dalam bulutangkis berfungsi membawa tubuh pada suatu titik tertentu sesuai dengan datangnya bola dan kemudian baru membuat suatu gerakan memukul bola secara tepat dan cermat kesuatu arah tertentu dilapangan lawan. Kondisi fisik yaitu Kelincahan dapat menunjang peningkatan kemampuan *footwork* dalam bermain bulutangkis, maka dari itu penting untuk menjaga kondisi fisik untuk selalu prima, salah satunya adalah kelincahan agar dapat meningkatkan kemampuan *footwork*.

Pembahasan kedua, dari penelitian yang dilakukan oleh Andy Widhiya Bayu Utomo et al (2023) dengan judul Pengaruh Latihan *Footwork* Terhadap Kelincahan dan Kecepatan pada Atlet Bulu Tangkis Pb. Kusuma Ngawi. Menggunakan metode penelitian kuantitatif sebagai metode evaluasinya. Hasil data ini dihitung secara manual dengan menggunakan SPSS 22. Data yang disajikan merupakan hasil pengukuran daya dan kecepatan yang dilakukan sebanyak dua kali selama penelitian. Pengukuran (tes) pertama dilakukan sebelum perlakuan. Pengukuran (tes) kedua dilakukan setelah mata pelajaran selesai. Data tersebut dapat dijelaskan dengan adanya T konversi yang lebih besar dari T tabel yaitu $10,310 > 1,745$, T agility lebih besar dari T tabel yaitu $6,979 > 1,745$ dan nilai Sig Agility. Karena tingkat keberhasilannya $0,000 < 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa hasil percobaan ini menunjukkan pengaruh yang signifikan bila diberi perlakuan dengan senam kaki. Data di atas menunjukkan bahwa akibat dari

pergerakan tersebut semakin buruk. Perubahan diamati setelah perlakuan pada latihan kaki dan skor kekuatan lebih tinggi dari skor kecepatan ($0,58278 > 0,26056$). Interpretasi data menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami pengurangan waktu dari segi kekuatan dan kecepatan. rasio T tabel sebesar $6,979 > 1,745$, serta tercapainya nilai Sig Agility dan speed. Apabila hasil uji efek $< 0,05$ maka dikatakan terdapat pengaruh yang signifikan setelah diberikan perlakuan latihan kaki. Data menunjukkan bahwa akibat dari pergerakan tersebut semakin buruk. Perubahan pasca perawatan pada latihan kaki terlihat jelas pada tingginya koefisien kekuatan yang lebih besar dari koefisien kecepatan (yaitu $0,58278 > 0,26056$). Pradana (2013) menjelaskan terdapat dua faktor atau pengaruh yang mempengaruhi kecepatan secara keseluruhan, yaitu pengaruh morfologi dan fisiologis. Contoh pengaruh bentuk tubuh yang dimaksud adalah tinggi badan, berat badan dan panjang kaki. Penelitian menunjukkan bahwa ukuran mempunyai pengaruh sebesar 62,57%. Berat badan dan panjang tungkai pada masing-masing sisi memberikan kontribusi sebesar 1,93 hingga 67,89%.

Pembahasan Ketiga, dari penelitian oleh Hasyim et al (2023) dengan judul Pelatihan Teknik Footwork Pada Permainan Bulutangkis Siswa Usia 10 - 12 Tahun Di Sekolah Bulutangkis Yanti Jaya menggunakan metode penelitian Demonstrasi, Latihan langsung, Evaluasi sehingga peserta memahami dan mengaplikasikan teknik *footwork* yang diajarkan dengan baik. Hal ini sesuai dengan hasil dari sosialisasi dengan perolehan data sebagai berikut: persentase hasil data Kemampuan footwork dari 20 pemain atau (100%), kategori baik sebanyak 4

orang atau (20%), katategori sedang sebanyak 14 orang atau (70%) dan kategori kurang sebanyak 2 orang atau (10%). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase hasil data akhir kemampuan footwork pada permainan bulutangkis anak usia 10- 12 tahun di club bulutangkis Yanti Jaya dikategori Sedang.

Pembahasan Keempat, dari penelitian yang diangkat oleh Lomboan et al (2020) dengan judul Pengaruh Latihan Kelincahan Terhadap Kemampuan Foot Work Dalam Permainan Bulutangkis. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan rancangan penelitian Randomized Control Groups Pre-Test and Post-Test Design. Populasi sampel 28 orang siswa SMA Negeri 1 Lembean Timur dan teknik pembagian Pengelompokan ini berdasarkan hasil tes awal (initial test score). hasil analisis hipotesa, diperoleh t observasi senilai 5,86 sedangkan t tabel yang diperoleh dari derajat kebebasan $n-1 + n2 - 2$ yaitu $14 + 14 - 2 = 26$ dan taraf keyakinan = 0,05 adalah 1,706 dengan taraf uji tingkat kesalahan sebesar 5%. sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan kelincahan terhadap kemampuan foot work dalam permainan bulutangkis.

Pembahasan Kelima, dari penelitian oleh Nugraha et al (2017) dengan topik Pengaruh Latihan Kelincahan Terhadap Kemampuan Footwork Permainan Bulutangkis. Dengan menggunakan teknik pengumpulan data tes praktek yang menjadi data utama dalam penelitian ini. hasil perhitungan uji peningkatan rata – rata skor pretest dengan uji – t yaitu (Independent Sampel t-test), menunjukkan nilai statistik, yaitu: $t = \text{pretest} = 36.769$, Df (degree of freedom) = 21 (derajat kebebasan) Apabila dilihat dari Mean

Difference posttest 0,128 ini menunjukkan latihan kelincahan terhadap kemampuan footwork permainan bulutangkis memberikan perubahan yaitu lebih cepat 0,128 dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Nilai sebelum diberikan perlakuan atau pretest adalah 0,171. maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat Pengaruh yang signifikan latihan kelincahan terhadap kemampuan footwork pada permainan bulutangkis pada Unit Kegiatan Mahasiswa UPI Kampus Sumedang tahun 2018.

Pembahasan Keenam, dari penelitian oleh Junaidi et al (2024) dengan judul Pengembangan Model Latihan Footwork Pada Nomor Ganda Bulutangkis. Dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dari Borg dan Gall. hasil Dalam hal ini, subjek penelitian dibagi menjadi dua uji coba yaitu kelompok kecil berjumlah 8 atlet mendapatkan nilai rata rata 93,94%. dan kelompok besar berjumlah 32 atlet mendapatkan nilai rata rata 91,74%. Sehingga dari hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan referensi bagi para pelatih untuk menyusun program latihan footwork yang bervariasi. Selain itu, diharapkan para atlet bulutangkis lebih termotivasi untuk melakukan latihan footwork.

Pembahasan Ketujuh, dari penelitian oleh Sembiring et al (2024) dengan judul Pengaruh Latihan Ladder Drill dan Cone Drill Terhadap Peningkatan Footwork Atlet Bulutangkis. Dengan menggunakan metode penelitian eksperimen dilaksanakan di tempat latihan bulu tangkis Club Binatama Kota Padang. Hasil Penelitian meliputi, ada pengaruh latihan ladder drill terhadap peningkatan footwork atlet bulutangkis Club Binatama Kota Padang, dengan thitung 13,25 >

ttabel 1,943 dengan peningkatan persentase sebesar 14,96%. Ada pengaruh latihan cone drill terhadap peningkatan footwork atlet bulu tangkis Club Binatama Kota Padang, dengan tehitung 24,40 > ttabel 1,943 dengan peningkatan persentase sebesar 14,07%. Ada perbedaan pengaruh latihan antara latihan ladder drill dan latihan cone drill terhadap peningkatan footwork atlet bulu tangkis Club Binatama Kota Padang, dengan tehitung 2,55 > ttabel 1,943.

KESIMPULAN

Kesimpulannya, kondisi fisik dan teknik merupakan elemen krusial dalam permainan bulu tangkis. Permainan ini menuntut pemain untuk bergerak cepat, melompat, mengubah arah, dan melakukan pukulan yang rumit dalam situasi yang sulit. Komponen seperti kecepatan, daya ledak otot, dan daya tahan tubuh sangat penting, sehingga kondisi fisik harus diperhatikan secara cermat saat merancang taktik dan teknik. Salah satu aspek yang sangat penting dalam bulu tangkis adalah latihan footwork, yang berperan besar dalam mendukung kemampuan fisik pemain.

Teknik footwork, yang berfokus pada gerakan kaki, memungkinkan pemain untuk bergerak secara efisien ke seluruh bagian lapangan. Dengan latihan footwork yang baik, seorang pemain dapat meningkatkan kecepatan, kelincahan, daya tahan, dan fleksibilitas, yang semuanya sangat penting dalam permainan bulu tangkis. Gerakan kaki yang efektif memungkinkan pemain menempatkan shuttlecock di area yang sulit dijangkau oleh lawan, sehingga meningkatkan peluang untuk memenangkan pertandingan.

DAFTAR RUJUKAN

- Andy Widhiya Bayu Utomo, Bekti Wulandari, & Arief Nur Wahyudi. (2023). PENGARUH LATIHAN FOOTWORK TERHADAP KELINCAHAN DAN KECEPATAN PADA ATLET BULU TANGKIS PB. KUSUMA NGAWI. *Jurnal Kejaora (Kesehatan Jasmani Dan Olah Raga)*, 8(2), 207–215. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v8i2.2840>
- Arnando, M., Syafruddin, S., Okilanda, A., Sasmitha, W., Saputra, M., Sepriadi, S., Zulbahri, Z., Amra, F., Wulandari, I., & Ahmed, M. (2024). The Influence of Agility Training on the Badminton Athletes' Ability. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 12(2), 356–362. <https://doi.org/10.13189/saj.2024.120210>
- Bafirman, B., & Wahyuri, A. S. (2019). *Pembentukan kondisi fisik*. PT Raja Grafindo Persada.
- Donie, D. (2009). *Bulutangkis Dasar*. FIK UNP.
- Hasyim, H., Harliawan, M., Hakim, H., Sudirman, A., Mahyuddin, R., & Sulaeman, S. (2023). Pelatihan Teknik Footwork Pada Permainan Bulutangkis Siswa Usia 10 - 12 Tahun Di Sekolah Bulutangkis Yanti Jaya. *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 6(1), 133–139. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/dedikasi/article/view/11327>
- James, P. (2016). *Belajar Bulutangkis*. Pionir Jaya.
- Junaidi, J., Darmawan, A., Kurniawan, R., & Fitriady, G. (2024). Pengembangan Model Latihan Footwork Pada Nomor Ganda Bulutangkis. *Gymnasia: Jurnal Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan*, 4(1), 19–31. <https://www.jurnal.anfa.co.id/index.php/PJKR/article/view/2246>
- Khairuddin, K. (1999). *Pedoman Permainan Bulutangkis*. Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) UNP Padang.
- Lomboan, E. B., Mumekh, M., & Mamahit, J. (2020). PENGARUH LATIHAN KELINCAHAN TERHADAP KEMAMPUAN FOOT WORK DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS. *Olympus: Jurnal Pendidikan Kesehatan Dan Rekreasi*, 1(02), 18–22. <https://ejurnal.unima.ac.id/index.php/olympus/article/view/2307>
- Muhajir, M. (2004). *Pendidikan Jasmani Teori dan Praktek untuk SMA Kelas X*. Erlangga.
- Nando, M. A. (2018). Pengaruh Latihan Ledder Drill (Agility) terhadap Kemampuan Footwork Bulutangkis Mahasiswa Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negeri Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(02), 35–44.
- Nugraha, E., Susilawati, D., & Mulyanto, R. (2017). PENGARUH LATIHAN KELINCAHAN TERHADAP KEMAMPUAN FOOTWORK PERMAINAN BULUTANGKIS. *SpoRTIVE*, 3(1), 511–520. <https://ejournal.upi.edu/index.php/SpoRTIVE/article/view/13402>



- Sejati, R., Muharram, N. A., & Junaidi, S. (2024). Pengaruh Latihan Tricep Dip dan Plank Arm Reach terhadap Kekuatan Otot Lengan Atlet Bulutangkis Usia 13-15 Tahun PB. Narottama Grogol Kediri. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains Dan Pembelajaran*, 639–649. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/seinkesjar/article/view/4588>
- Sembiring, N. S., Padli, P., Sin, T. H., & Edmizal, E. (2024). Pengaruh Pengaruh Latihan Ladder Drill dan Cone Drill Terhadap Peningkatan Footwork Atlet Bulutangkis. *Gladiator*, 4(5), 1689–1701. <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/1516>
- Subarjah, H. (2010). HASIL BELAJAR KETERAMPILAN BERMAIN BULUTANGKIS STUDI EKSPERIMEN PADA SISWA DIKLAT BULUTANGKIS FPOK-UPI. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 3(3), 325–340. <https://doi.org/10.21831/cp.v3i3.361>
- Wijaya, H. (2020). *Analisis data kualitatif teori konsep dalam penelitian pendidikan*. Sekolah Tinggi Theologia Jaffray.
- Wulandari, I., Arnando, M., Jatra, R., & Resky, A. I. (2021). The Effect Arm Muscle Explosive Power and Self Confidence to Speed of Service. *Jurnal MensSana*, 6(2), 109–117.
- Yuliawan, D. (2017). *Bulu tangkis dasar*. Deepublish.