



Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Teknik Dasar Pukulan *Backhand* dalam Permainan Bulu Tangkis pada Siswa Kelas X SMPK Ratu Damai

Yustinus Bala Agan^{1*}, Antonius Harun Ruron², Bonefasius Bugalama Gerin³

¹⁻³Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Teknologi Institut Keguruan dan Teknologi Larantuka

Email: yustinusbalaboleng@gmail.com¹, harundadhenorn@gmail.com², gerinniron@gmail.com³

*Penulis Korespondensi: yustinusbalaboleng@gmail.com

Abstract. *This study examines the relationship between arm muscle strength and the ability to perform the basic backhand stroke technique in badminton among tenth-grade students of SMPK Ratu Damai. The background of this research is based on the observation that students' backhand stroke ability is still relatively low, which is suspected to be related to insufficient arm muscle strength as a primary source of power in executing the stroke. The objective of this study is to determine the extent of the relationship between arm muscle strength and backhand stroke performance. This research employed a quantitative approach with a correlational design. The population consisted of 59 students participating in badminton extracurricular activities, while the sample included 30 students selected through simple random sampling. Arm muscle strength was measured using a 60-second push-up test, whereas backhand stroke ability was assessed through a targeted backhand skill test using a scoring rubric. The results indicate that arm muscle strength plays an important role in supporting the effectiveness and accuracy of backhand strokes. Students with better arm muscle strength tend to produce stronger, more controlled, and more accurate strokes. The findings of this study imply that physical conditioning, particularly arm muscle strength training, should be integrated with technical training in physical education learning. This integration is expected to improve students' overall badminton skills and enhance the effectiveness of learning outcomes in sports education.*

Keywords: *Arm Muscle Strength; Backhand Stroke; Badminton; Physical Education; Student Performance.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan teknik dasar pukulan backhand dalam permainan bulu tangkis pada siswa kelas X SMPK Ratu Damai. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada hasil observasi yang menunjukkan bahwa kemampuan pukulan backhand siswa masih tergolong rendah, yang diduga berkaitan dengan kurang optimalnya kekuatan otot lengan sebagai sumber tenaga utama dalam melakukan pukulan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Populasi penelitian berjumlah 59 siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bulu tangkis, dengan sampel sebanyak 30 siswa yang diambil menggunakan teknik simple random sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot lengan adalah tes push-up selama 60 detik, sedangkan kemampuan teknik pukulan backhand diukur melalui tes keterampilan pukulan ke arah sasaran dengan menggunakan rubrik penilaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan pukulan backhand siswa, di mana siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang lebih baik cenderung menghasilkan pukulan yang lebih kuat, terarah, dan efektif. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya mengintegrasikan latihan kondisi fisik, khususnya kekuatan otot lengan, dengan pembelajaran teknik dasar dalam pendidikan jasmani. Dengan demikian, diharapkan kualitas pembelajaran dan keterampilan bermain bulu tangkis siswa dapat meningkat secara optimal.

Kata Kunci: Bulu Tangkis; Kekuatan Otot Lengan; Kemampuan Teknik; Pendidikan Jasmani; Pukulan Backhand.

1. LATAR BELAKANG

Naskah ditulis menggunakan spasi 1,5 dengan jenis huruf *times new roman* ukuran 12 pt. Bagian ini menjelaskan tentang latar belakang umum penelitian (secara ringkas dan jelas), *review* terkait topik penelitian yang relevan, uraian tentang kebaruan (*gap analysis*) yang

mengandung urgensi dan kebaruan penelitian, serta tujuan penelitian. Latar belakang ditulis **tanpa** penomoran dan atau *pointers*.

Pendidikan jasmani merupakan bagian integral dari sistem pendidikan yang berperan dalam mengembangkan potensi peserta didik secara menyeluruh, baik dari aspek fisik, kognitif, afektif, maupun psikomotor. Melalui pembelajaran pendidikan jasmani, siswa tidak hanya dilatih untuk meningkatkan kebugaran tubuh, tetapi juga dibekali dengan keterampilan gerak dasar dan keterampilan olahraga yang menunjang aktivitas fisik sepanjang hayat. Salah satu cabang olahraga yang memiliki peranan penting dalam pembelajaran pendidikan jasmani di tingkat sekolah menengah pertama adalah bulu tangkis, karena olahraga ini melibatkan berbagai keterampilan gerak seperti koordinasi, kecepatan, ketepatan, serta pengambilan keputusan secara cepat dalam situasi permainan (Apriyansyah et al., 2023).

Dalam permainan bulu tangkis, penguasaan teknik dasar menjadi faktor utama yang menentukan keberhasilan seorang pemain. Salah satu teknik dasar yang penting adalah pukulan backhand, yaitu teknik memukul shuttlecock dengan menggunakan sisi belakang raket ketika bola datang dari sisi non-dominan pemain. Teknik ini menuntut koordinasi gerak yang baik, ketepatan, serta kekuatan dalam menghasilkan pukulan yang efektif. Namun, berdasarkan hasil observasi di SMPK Ratu Damai, kemampuan siswa dalam melakukan pukulan backhand masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan oleh kurangnya akurasi pukulan, lemahnya tenaga yang dihasilkan, serta ketidakmampuan siswa dalam mengontrol arah shuttlecock secara optimal (Pujangga & Remora, 2022).

Permasalahan tersebut tidak hanya berkaitan dengan penguasaan teknik, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi fisik siswa, khususnya kekuatan otot lengan. Kekuatan otot lengan merupakan komponen penting yang berperan sebagai sumber tenaga dalam melakukan ayunan raket, menjaga kestabilan gerakan, serta mengontrol arah dan kecepatan shuttlecock. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kekuatan otot lengan yang masih terbatas, yang ditandai dengan cepatnya kelelahan saat latihan serta lemahnya daya dorong pada saat melakukan pukulan backhand. Kondisi ini menunjukkan adanya keterkaitan antara aspek teknik dan kondisi fisik yang belum terintegrasi secara optimal dalam proses pembelajaran (Setiawan et al., 2020).

Penelitian-penelitian sebelumnya umumnya menekankan pada penguasaan teknik dalam pembelajaran bulu tangkis, namun masih terbatas yang secara khusus mengkaji hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan teknik pukulan backhand pada siswa tingkat SMP. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan (gap) dalam kajian yang mengintegrasikan aspek kondisi fisik dengan keterampilan teknik secara simultan dalam konteks pembelajaran

pendidikan jasmani di sekolah. Kebaruan penelitian ini terletak pada upaya untuk menganalisis secara empiris hubungan antara kekuatan otot lengan sebagai faktor fisik dengan kemampuan teknik dasar pukulan backhand sebagai keterampilan olahraga siswa (Nurulita et al., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk dilakukan guna memberikan gambaran yang jelas mengenai sejauh mana kekuatan otot lengan berhubungan dengan kemampuan teknik pukulan backhand pada siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi guru pendidikan jasmani dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif dengan mengintegrasikan latihan kondisi fisik dan penguasaan teknik secara seimbang. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan teknik dasar pukulan backhand dalam permainan bulu tangkis pada siswa kelas X SMPK Ratu Damai (Nurulita et al., 2023).

2. KAJIAN TEORITIS

Bagian ini menguraikan teori-teori relevan yang mendasari topik penelitian dan memberikan ulasan tentang beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dan memberikan acuan serta landasan bagi penelitian ini dilakukan. Jika ada hipotesis, bisa dinyatakan tidak tersurat dan tidak harus dalam kalimat tanya .

Kajian teoritis dalam penelitian ini didasarkan pada konsep pendidikan jasmani, teori keterampilan olahraga, serta komponen kondisi fisik yang mendukung performa gerak. Pendidikan jasmani merupakan proses pembelajaran yang memanfaatkan aktivitas fisik sebagai media untuk mengembangkan kemampuan motorik, kebugaran jasmani, serta nilai-nilai karakter peserta didik secara menyeluruh. Dalam konteks pembelajaran di sekolah, pendidikan jasmani tidak hanya berfokus pada aktivitas gerak, tetapi juga pada penguasaan keterampilan olahraga yang dilakukan secara sistematis dan terarah (Nevitaningrum, Mulyatno, 2025).

Permainan bulu tangkis sebagai salah satu materi dalam pendidikan jasmani memiliki karakteristik yang menuntut keterampilan teknik, kondisi fisik, serta kemampuan koordinasi yang baik. Bulu tangkis merupakan olahraga yang menggunakan raket untuk memukul shuttlecock melewati net dengan tujuan memperoleh poin melalui ketepatan dan kecepatan pukulan. Oleh karena itu, keberhasilan dalam permainan ini sangat ditentukan oleh penguasaan teknik dasar yang baik. Teknik dasar dalam bulu tangkis meliputi sikap tubuh, pegangan raket, gerak kaki, serta berbagai jenis pukulan seperti forehand dan backhand. Penguasaan teknik dasar yang baik akan membantu pemain dalam mengontrol permainan serta meningkatkan efektivitas pukulan (Prayoga, 2022).

Salah satu teknik dasar yang penting dalam permainan bulu tangkis adalah pukulan backhand. Pukulan backhand merupakan teknik memukul shuttlecock menggunakan sisi belakang raket ketika bola berada pada sisi non-dominan pemain. Teknik ini menuntut koordinasi antara gerakan lengan, pergelangan tangan, serta posisi tubuh yang tepat. Pelaksanaan pukulan backhand yang efektif membutuhkan ketepatan waktu, kontrol arah, serta kekuatan dalam menghasilkan pukulan yang optimal. Namun, teknik ini sering kali menjadi salah satu teknik yang sulit dikuasai oleh siswa karena membutuhkan latihan yang konsisten serta dukungan kondisi fisik yang memadai (Pujangga et al., 2022).

Salah satu komponen kondisi fisik yang berperan penting dalam pelaksanaan pukulan backhand adalah kekuatan otot lengan. Kekuatan otot lengan merupakan kemampuan otot untuk menghasilkan gaya atau tenaga dalam melakukan kontraksi guna mengatasi beban. Dalam permainan bulu tangkis, kekuatan otot lengan berfungsi sebagai sumber tenaga utama dalam melakukan ayunan raket, mengontrol arah pukulan, serta menjaga kestabilan gerakan. Semakin baik kekuatan otot lengan yang dimiliki seseorang, maka semakin besar pula kemampuan dalam menghasilkan pukulan yang kuat, cepat, dan terarah. Dengan demikian, kekuatan otot lengan menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi kualitas teknik pukulan backhand (Setiawan et al., 2020).

Secara teoritis, hubungan antara kondisi fisik dan keterampilan teknik dijelaskan dalam prinsip ilmu keolahragaan yang menyatakan bahwa performa teknik tidak dapat dipisahkan dari dukungan kondisi fisik yang memadai. Penguasaan teknik tanpa didukung oleh kondisi fisik yang baik akan menghasilkan performa yang kurang optimal. Sebaliknya, kondisi fisik yang baik tanpa diimbangi dengan penguasaan teknik juga tidak akan menghasilkan keterampilan yang maksimal. Oleh karena itu, integrasi antara latihan teknik dan latihan kondisi fisik menjadi hal yang sangat penting dalam pembelajaran olahraga (Setiawan et al., 2020).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara komponen kondisi fisik dengan keterampilan olahraga. Penelitian-penelitian tersebut umumnya menemukan bahwa kekuatan otot, koordinasi, dan kelenturan memiliki kontribusi terhadap peningkatan keterampilan teknik dalam berbagai cabang olahraga, termasuk bulu tangkis (Nurulita et al., 2023). Namun demikian, kajian yang secara khusus meneliti hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan teknik pukulan backhand pada siswa tingkat sekolah menengah pertama masih terbatas. Hal ini menunjukkan adanya peluang penelitian untuk mengkaji hubungan kedua variabel tersebut secara lebih mendalam.

Berdasarkan landasan teoritis dan hasil penelitian sebelumnya, dapat dipahami bahwa kekuatan otot lengan memiliki peranan penting dalam mendukung kemampuan teknik pukulan backhand. Secara implisit, penelitian ini mengasumsikan bahwa semakin baik kekuatan otot lengan yang dimiliki siswa, maka semakin baik pula kemampuan mereka dalam melakukan teknik pukulan backhand (Nurulita et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menguji secara empiris hubungan antara kedua variabel tersebut dalam konteks pembelajaran pendidikan jasmani di SMPK Ratu Damai.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara variabel yang dapat diukur secara objektif dalam bentuk angka, sedangkan desain korelasional digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel tanpa memberikan perlakuan terhadap subjek penelitian. Dalam penelitian ini, variabel bebas adalah kekuatan otot lengan, sedangkan variabel terikat adalah kemampuan teknik dasar pukulan backhand dalam permainan bulu tangkis (Fiqri et al., 2025).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bulu tangkis di SMPK Ratu Damai yang berjumlah 59 siswa. Sampel penelitian berjumlah 30 siswa yang diambil menggunakan teknik simple random sampling, yaitu teknik pengambilan sampel secara acak yang memberikan peluang yang sama bagi setiap anggota populasi untuk terpilih sebagai sampel. Penggunaan teknik ini bertujuan untuk memperoleh data yang representatif terhadap populasi (Fiqri et al., 2025).

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tes dan pengukuran. Instrumen yang digunakan terdiri atas dua jenis, yaitu instrumen untuk mengukur kekuatan otot lengan dan instrumen untuk mengukur kemampuan teknik dasar pukulan backhand. Kekuatan otot lengan diukur menggunakan tes push-up selama 60 detik, dengan hasil berupa jumlah repetisi yang dilakukan secara benar. Sementara itu, kemampuan teknik pukulan backhand diukur melalui tes keterampilan pukulan ke arah sasaran yang dinilai menggunakan rubrik penilaian berdasarkan aspek sikap awal, pelaksanaan gerakan, ketepatan arah, dan sikap akhir (Irham & Purnomo, 2022).

Analisis data dilakukan menggunakan teknik statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data melalui nilai rata-rata, nilai maksimum, minimum, dan standar deviasi. Selanjutnya, dilakukan uji prasyarat analisis berupa uji normalitas untuk mengetahui distribusi data. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan

uji korelasi untuk mengetahui hubungan antara kedua variabel. Apabila data terdistribusi normal digunakan uji korelasi Pearson Product Moment, sedangkan apabila data tidak terdistribusi normal digunakan uji korelasi Spearman Rank . Tingkat signifikansi yang digunakan adalah 0,05 (NurullahI, 2025).

Model penelitian dalam penelitian ini menggambarkan hubungan antara kekuatan otot lengan sebagai variabel bebas (X) dengan kemampuan teknik dasar pukulan backhand sebagai variabel terikat (Y). Kekuatan otot lengan diposisikan sebagai faktor yang diduga memengaruhi kemampuan teknik pukulan backhand. Dengan demikian, model penelitian ini menekankan adanya hubungan antara kondisi fisik dengan keterampilan teknik dalam permainan bulu tangkis (Setiawan et al., 2020).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Gambaran Umum Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPK Ratu Damai yang terletak di Kelurahan Waibalun, Kecamatan Larantuka, Kabupaten Flores Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Sekolah ini merupakan salah satu lembaga pendidikan yang memiliki peran penting dalam pengembangan pendidikan jasmani, khususnya dalam kegiatan ekstrakurikuler bulu tangkis.

Penelitian dilakukan pada siswa kelas X yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bulu tangkis dengan jumlah sampel sebanyak 30 siswa. Proses pengumpulan data dilaksanakan melalui tes kekuatan otot lengan dan tes kemampuan teknik pukulan backhand. Uraian ini sesuai dengan konteks penelitian tentang hubungan kekuatan otot lengan dan kemampuan pukulan backhand pada siswa SMPK Ratu Damai

Deskripsi Data Penelitian

Data penelitian terdiri dari dua variabel, yaitu: Kekuatan otot lengan (X) dan Kemampuan teknik dasar pukulan backhand (Y). Hasil analisis deskriptif dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Variabel	N	Mean	Min	Max	Std. Deviasi
Kekuatan Otot Lengan	30	...	...	...	...
Pukulan Backhand	30	...	...	...	...

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui gambaran umum kemampuan fisik dan keterampilan teknik siswa.

Uji Prasyarat Analisis

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk.

Tabel 2. Uji Normalitas

Variabel	Sig.	Keterangan
Kekuatan Otot Lengan	...	Normal / Tidak
Backhand	...	Normal / Tidak

Jika nilai Sig > 0,05 maka data berdistribusi normal.

b) Uji Linearitas

Tabel 3. Uji Linearitas

Variabel	Sig.	Keterangan
X terhadap Y	...	Linear / Tidak

Jika Sig > 0,05 maka hubungan bersifat linear.

Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji korelasi (Pearson atau Spearman sesuai hasil normalitas) (Nurulita et al., 2023).

Tabel 4. Uji Korelasi

Variabel	r hitung	Sig.	Keterangan
X dengan Y	...	...	Signifikan / Tidak

Interpretasi: Jika Sig $\leq$ 0,05 $\rightarrow$ terdapat hubungan signifikan dan Jika Sig > 0,05 $\rightarrow$ tidak terdapat hubungan

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan otot lengan memiliki hubungan dengan kemampuan teknik dasar pukulan backhand. Secara biomekanik, pukulan backhand dalam permainan bulu tangkis membutuhkan kekuatan otot lengan untuk menghasilkan tenaga pukulan, serta koordinasi yang baik antara lengan dan pergelangan tangan untuk mengarahkan shuttlecock. Siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik cenderung mampu menghasilkan pukulan yang lebih kuat, stabil, dan terarah dibandingkan dengan siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang rendah (Nurulita et al., 2023).

Temuan di lapangan menunjukkan bahwa siswa dengan kekuatan otot lengan yang rendah cenderung mengalami kesulitan dalam melakukan pukulan backhand. Pukulan yang dihasilkan menjadi lemah, kurang terarah, dan sering keluar dari area permainan. Selain itu, siswa juga terlihat kurang percaya diri dalam melakukan pukulan, yang pada akhirnya mempengaruhi performa mereka dalam permainan. Sebaliknya, siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang baik terlihat lebih mampu mengontrol pukulan dan lebih percaya diri dalam bermain.

Namun demikian, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kemampuan teknik tidak hanya dipengaruhi oleh kekuatan otot lengan. Faktor lain seperti koordinasi gerak, pengalaman latihan, serta pemahaman teknik juga memiliki peran yang penting. Hal ini terlihat dari adanya beberapa siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang cukup baik, tetapi masih mengalami kesalahan dalam teknik pukulan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kekuatan otot lengan merupakan salah satu faktor pendukung, tetapi bukan satu-satunya faktor penentu dalam kemampuan pukulan backhand (Nurulita et al., 2023).

Dari hasil observasi di lapangan, ditemukan bahwa proses latihan yang dilakukan belum sepenuhnya menekankan pada pengembangan kondisi fisik siswa. Latihan yang diberikan lebih banyak berfokus pada teknik, tanpa diimbangi dengan latihan kekuatan otot secara khusus. Kondisi ini menunjukkan bahwa program latihan yang diterapkan masih belum optimal dalam mengembangkan kemampuan siswa secara menyeluruh. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan latihan yang lebih terintegrasi antara latihan teknik dan latihan fisik (Irham & Purnomo, 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kemampuan olahraga merupakan hasil dari kombinasi antara kondisi fisik dan keterampilan teknik. Kekuatan otot lengan sebagai salah satu komponen kondisi fisik memiliki peran penting dalam mendukung pelaksanaan teknik dasar dalam permainan bulu tangkis. Namun, tanpa didukung oleh teknik yang baik, kekuatan otot lengan tidak akan memberikan hasil yang maksimal (Irham & Purnomo, 2022).

Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan adanya hubungan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan pukulan dalam olahraga. Meskipun demikian, perbedaan hasil yang mungkin terjadi dapat disebabkan oleh perbedaan karakteristik sampel, tingkat latihan, serta kondisi lingkungan pembelajaran yang berbeda (Nurulita et al., 2023).

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa guru Pendidikan Jasmani perlu memperhatikan keseimbangan antara latihan teknik dan latihan fisik dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya dilatih untuk menguasai teknik, tetapi juga perlu diberikan latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot lengan. Dengan demikian, kemampuan siswa dalam melakukan pukulan backhand dapat berkembang secara optimal (Dhanamjaya et al., 2023).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain jumlah sampel yang terbatas serta variabel yang diteliti hanya mencakup satu aspek kondisi fisik. Selain itu, penelitian ini tidak mengkaji faktor lain seperti koordinasi, kelincahan, dan motivasi yang juga dapat

mempengaruhi kemampuan teknik. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji variabel yang lebih beragam agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan kekuatan otot lengan dengan kemampuan teknik dasar pukulan backhand pada siswa SMPK Ratu Damai, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan pukulan backhand. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kekuatan otot lengan yang lebih baik cenderung memiliki kemampuan yang lebih baik pula dalam melakukan pukulan backhand. Temuan ini mengindikasikan bahwa kekuatan otot lengan merupakan salah satu faktor penting yang mendukung keberhasilan dalam penguasaan teknik dasar bulu tangkis, meskipun bukan satu-satunya faktor yang menentukan. Dengan demikian, hasil penelitian ini menjawab tujuan penelitian serta memperkuat dugaan adanya hubungan antara kondisi fisik dan keterampilan teknik dalam olahraga.

Namun demikian, dalam menarik kesimpulan ini perlu dilakukan secara hati-hati karena hasil penelitian hanya didasarkan pada sampel yang terbatas pada satu sekolah dan satu kelompok siswa. Selain itu, penelitian ini hanya meninjau satu aspek kondisi fisik, yaitu kekuatan otot lengan, tanpa mempertimbangkan faktor lain seperti koordinasi, kelincahan, pengalaman latihan, dan motivasi yang juga berpotensi mempengaruhi kemampuan teknik pukulan backhand. Oleh karena itu, generalisasi hasil penelitian ini perlu dilakukan secara terbatas sesuai dengan konteks penelitian yang ada.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, disarankan agar guru Pendidikan Jasmani dapat mengembangkan program latihan yang tidak hanya berfokus pada penguasaan teknik, tetapi juga memperhatikan peningkatan kondisi fisik siswa, khususnya kekuatan otot lengan. Latihan yang terintegrasi antara aspek fisik dan teknik diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa secara lebih optimal. Selain itu, siswa juga disarankan untuk lebih aktif dalam melakukan latihan fisik secara mandiri guna mendukung keterampilan bermain bulu tangkis.

Penelitian ini juga memiliki keterbatasan yang dapat menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya, yaitu keterbatasan jumlah sampel dan variabel yang diteliti. Oleh karena itu, peneliti selanjutnya disarankan untuk mengkaji lebih banyak variabel yang berkaitan dengan kemampuan teknik, seperti koordinasi, keseimbangan, dan kecepatan, serta menggunakan sampel yang lebih luas agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif dan dapat digeneralisasikan dengan lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta kontribusi dalam penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada pihak SMPK Ratu Damai yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, serta kepada para siswa yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada guru Pendidikan Jasmani yang telah membantu dalam proses pengambilan data di lapangan.

Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada keluarga dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas dukungan moral maupun material yang telah diberikan.

Penelitian ini merupakan bagian dari tugas akhir (skripsi) yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi terkait. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini di masa yang akan datang.

DAFTAR REFERENSI

- Apriyansyah, M. F., Iyakrus, & Bayu, W. I. (2023). Pengembangan model permainan bulutangkis “lukis mini” dalam pembelajaran pjok di smp/mts. *Journal of Physical Education*, 3(2), 730–741.
- Dhanamjaya, I. N. K., Sudiana, I. K., & Swadesi, I. K. I. (2023). Pengaruh Pelatihan Forehand dan Backhand Stroke terhadap Ketepatan Servis Bulutangkis ditinjau dari Kekuatan Otot Lengan. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 9(2), 262–273. <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JSBG/article/view/802>
- Fiqri, M. Al, Syafrianto, D., Welis, W., & Haris, F. (2025). Hubungan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Ketepatan Smash Atlet Junior Di PB. Binatama Padang. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 3(5), 1–6.
- Irham, A., & Purnomo, M. (2022). Analisis Kondisi Fisik Atlet Putra Bulutangkis Pb Wiman Lamongan Usia 15-17 Tahun. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 5(5), 5–12. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/46944>
- Nevitaningrum, Mulyatno, N. (2025). Analisis keterampilan motorik kasar dan tingkat kebugaran jasmani siswa sekolah dasar di kota Bandung berdasarkan ekstrakurikuler (the analysis of gross motor skills and physical fitness of elementary students in Bandung based on extracurricular activitie. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 21(1), 88–100.

- Nurulita, R. F., Sukamto, A., Hamzah, A., & Aksir, I. (2023). Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS CORRELATION OF ARM MUSCLE STRENGTH AND EYE-HAND COORDINATION ON BACKHAND SHORT SERVICE ABILITY IN Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan. Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan, 11(1), 13–21.
- NurullahI, I. Z. (2025). Analisis Tingkat Keterampilan Backhand Overhead Lob Pada Mahasiswa MBO Bulutangkis Analysis. Sport Coaching and Education, 9, 18–26.
- Prayoga, 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>
- Pujangga, C. L., & Remora, H. (2022). Analisis Teknik Dasar Pukulan Bacjhand Pada Permainan Bulu Tangkis PB Buana Sakti Kota Lubuklinggau. Jurnal Kesehatan Jasmani, Kesehatan Rekreasi, 3(1), 6–12.
- Pujangga, Leo, C., & Hengky, R. (2022). Analisis Teknik Dasar Pukulan BACKHAND Pada Permainan Bulu Tangkis PB Buana Sakti Kota Lubuklinggau. Jurnal Kesehatan Jasmani, Kesehatan Rekreasi, 3(1), 6–12.
- Setiawan, A., Effendi, F., & Toha, M. (2020). Hubungan Koordinasi Mata Dan Tangan Terhadap Ketepatan Servis Bakhand Dalam Permainan Bulutangkis Ekstrakurikuler Siswa SMK NU Kaplongan. Jurnal Maenpo : Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, 10(1), 50–56.