Journal of Innovative and Creativity
Journal Homepage: https://joecy.org/index.php/joecy
e-mail: journaljoecy@gmail.com

Faculty of Education
University of Pahlawan Tuanku Tambusai
ISSN 2775-771X (Online)
ISSN 2962-570X **(Printed)**
5 (3) 2025, Page 12014-12025

Kontribusi Kekuatan Otot Kaki Terhadap *Shooting* Dalam Permainan Sepakbola SSB Tunas Bangsa U–12 Kecamatan Perhentian Raja Kabupaten Kampar

Miftahur Rizqi[1], Toktong Parulian[2]
[1,2]Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Islam Riau, Indonesia
Corresponding Author: Miftahur Rizqi, E-Mail: miftahurrizqi@student.uir.ac.id,

Published: September, 2025

ABSTRAK

Keberhasilan seorang pemain sepakbola tidak hanya ditentukan oleh keterampilan teknik dasar, tetapi juga oleh kondisi fisik yang mendukung, salah satunya kekuatan otot kaki. Kekuatan otot kaki berperan penting dalam berbagai teknik permainan, seperti berlari, melompat, dan terutama melakukan shooting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kontribusi kekuatan otot kaki terhadap kemampuan shooting dalam permainan sepakbola pada pemain SSB Tunas Bangsa U-12 di Kecamatan Perhentian Raja, Kabupaten Kampar. Metode yang digunakan adalah penelitian korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian adalah seluruh pemain SSB Tunas Bangsa U-12 yang berjumlah 20 orang, dengan teknik total sampling. Instrumen penelitian menggunakan tes kekuatan otot kaki dengan leg dynamometer dan tes kemampuan shooting menggunakan tes menendang bola ke sasaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara kekuatan otot kaki terhadap kemampuan shooting dengan nilai koefisien korelasi r = 0,54 (kategori cukup) dan nilai kontribusi sebesar 29,16%. Temuan ini mengindikasikan bahwa kekuatan otot kaki memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap akurasi dan kekuatan shooting pemain sepakbola usia dini. Penelitian ini merekomendasikan pentingnya program latihan yang fokus pada peningkatan kekuatan otot kaki untuk mengoptimalkan kemampuan shooting pemain muda.

Kata kunci: kekuatan otot kaki, shooting, sepakbola, usia dini

ABSTRACT

A soccer player's success is determined not only by basic technical skills but also by supportive physical conditions, one of which is leg muscle strength. Leg muscle strength plays a crucial role in various game techniques, such as running, jumping, and especially shooting.This study aims to determine and analyze the contribution of leg muscle strength to shooting ability in soccer games in SSB Tunas Bangsa U-12 players in Perhentian Raja District, Kampar Regency. The method used is correlational research with a quantitative approach. The study population was all 20 SSB Tunas Bangsa U-12 players, with a total sampling technique. The research instrument used a leg muscle strength test with a leg dynamometer and a shooting ability test using a ball kicking test at a target. The results showed that there was a significant contribution between leg muscle strength and shooting ability with a correlation coefficient value of r = 0.54 (sufficient category) and a contribution value of 29.16%. These findings indicate that leg muscle strength has a significant influence on the accuracy and shooting power of young soccer players. This study recommends the importance of training programs that focus on increasing leg muscle strength to optimize the shooting ability of young players.

Keywords: *leg muscle strength, shooting, football, early age*

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit http://creativecommons.org/licenses/by/4.0

PENDAHULUAN

Sepakbola bukan sekadar permainan; ia adalah panggung tempat anak-anak mengasah fisik, mental, dan keterampilan sosial secara bersamaan. Di tengah gemuruh sorak dan riuhnya lapangan, salah satu

keterampilan yang sering menjadi penentu kemenangan adalah shooting kemampuan mengarahkan bola ke gawang dengan presisi dan kekuatan. Keahlian ini menuntut harmoni antara teknik, tenaga, dan ketepatan, di mana kekuatan otot kaki memegang peranan sentral karena tendangan yang bertenaga dan akurat jauh lebih sulit diantisipasi oleh kiper (Luxbacher, 2011). Penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan bola Apriantono et at., (2006), sementara peningkatan kekuatan tungkai terbukti berbanding lurus dengan akurasi dan kecepatan tembakan (Amiri-Khorasani & Kellis, 2013). Di Indonesia, latihan penguatan otot tungkai telah terbukti meningkatkan kualitas tendangan remaja Widiastuti et al., (2018), dan kombinasi latihan kekuatan serta pliometrik mampu menghasilkan peningkatan performa yang signifikan (Asadi et al., 2015). Karena itu, usia 6–12 tahun yang merupakan fase emas perkembangan keterampilan motorik menjadi waktu ideal untuk menggabungkan pembinaan teknik menendang dengan penguatan otot kaki sebagai pondasi keterampilan sepakbola yang solid (Ford et al., 2011).

Namun, di Kabupaten Kampar, khususnya pada SSB Tunas Bangsa U-12 Kecamatan Perhentian Raja, acuan berbasis data mengenai hubungan kekuatan otot kaki dan keterampilan shooting masih sangat terbatas. Kebanyakan kajian terdahulu berfokus pada pemain dewasa atau profesional sehingga hasilnya belum sepenuhnya selaras dengan kebutuhan anak usia dini (Kellis, & Katis, 2007; Nunome et al., 2006). Padahal, pelatih usia dini memerlukan panduan berbasis bukti untuk mengoptimalkan pembinaan teknik dasar (Raharjo & Sutanto 2020). Metode latihan pun sebaiknya disesuaikan dengan perkembangan biologis anak Viegas et al., (2019), sebab program yang tidak berbasis sains justru dapat menghambat kemajuan keterampilan (Hermawan, & Pramono 2021). Semua ini menegaskan perlunya strategi pembinaan yang dirancang sesuai realitas di lapangan, agar proses pengembangan kemampuan tidak hanya mengandalkan intuisi pelatih tetapi juga terukur dan efektif.

Pendekatan dalam penelitian ini difokuskan untuk menemukan gambaran yang jelas mengenai keterkaitan kekuatan otot kaki dan kemampuan shooting pada pemain usia dini, khususnya kelompok U-12. Hal ini relevan mengingat masih minimnya data di tingkat pembinaan dasar, padahal informasi tersebut berpotensi besar membantu perencanaan latihan. Kajian berbasis konteks lokal terbukti lebih efektif dalam menghasilkan program pembinaan Rauter et al., (2018), sementara kesenjangan data pada usia dini sering membuat pelatih kesulitan menyusun program yang tepat sasaran (Nugraha et al., 2021). Latihan terukur pada anak bahkan bukan hanya memperbaiki teknik, tetapi juga mengurangi risiko cedera (Katis & Kellis, 2010).

Berbagai studi telah memperkuat pemahaman ini. Kekuatan otot tungkai memiliki korelasi signifikan dengan kecepatan bola Apriantono et al., (2006), sementara kekuatan otot fleksor pinggul dan ekstensor lutut terbukti berkaitan erat dengan kecepatan tendangan (Cabri et al., 1988). Kekuatan maksimal otot quadriceps dan hamstring juga memiliki pengaruh besar terhadap kualitas shooting (Dorge et al., 2002; Cometti et al., 2001), dan kekakuan otot tungkai dapat memengaruhi kecepatan tembakan

(Inaba et al., 2013). Pengamatan pada pemain muda Jepang menunjukkan peningkatan kekuatan otot tungkai dapat meningkatkan performa menendang (Ikeda et al.,2007). Sedangkan di Indonesia, latihan penguatan otot terbukti berkontribusi nyata terhadap peningkatan kecepatan bola pada pemain remaja (Purnama& Syaifuddin, 2019).

Kebaharuan kajian ini terletak pada fokusnya yang spesifik pada pemain usia dini di Indonesia, dalam konteks lokal yang belum banyak diangkat. Data lokal terbukti menjadi kunci pembentukan model latihan yang relevan (Arifianto et al., 2020), dan basis data performa pemain muda berperan penting dalam pengembangan prestasi jangka panjang (Njororai, 2013). Metode latihan yang dirancang berdasarkan data nyata bahkan mampu memberikan dampak berkelanjutan bagi perkembangan atlet muda (Kusuma & Hartati 2022).

Dalam sepakbola modern, kemampuan shooting yang kuat dan akurat dari berbagai posisi menjadi senjata mematikan di lapangan (Lees et al., 2010). Pemain yang menguasai kombinasi tenaga dan akurasi tinggi akan menjadi ancaman nyata bagi lawan, sebab kualitas shooting merupakan indikator penting keberhasilan tim (Wong et al., 2012). Penguasaan teknik menendang terbukti dapat meningkatkan efektivitas serangan Subekti & Rahmawan 2021), dan tendangan berkualitas mampu mengubah strategi permainan sekaligus memengaruhi hasil akhir pertandingan (Ali et al., 2007).

Berdasarkan pemahaman tersebut, fokus pembinaan di SSB Tunas Bangsa U-12 Kecamatan Perhentian Raja diarahkan dan bertujuan pada penguatan otot kaki dan penguasaan teknik shooting. Penggabungan latihan kekuatan otot dengan teknik menendang sejak usia dini telah terbukti penting Setiawan & Firmansyah (2020), program latihan terstruktur pada anak sekolah dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan teknis (Vasilica et al., 2015), dan latihan fisik yang terarah memberikan dampak positif terhadap keterampilan dasar sehingga menjadi pondasi kuat bagi prestasi masa depan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui hubungan dan kontribusi antara kekuatan otot kaki (variabel bebas) dengan kemampuan *shooting* dalam permainan sepakbola (variabel terikat). Menurut Sugiyono (2019), penelitian korelasional adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan dua atau lebih variabel tanpa melakukan perubahan, penambahan, atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain SSB Tunas Bangsa U-12 di Kecamatan Perhentian Raja, Kabupaten Kampar yang berjumlah 20 orang. Mengingat jumlah populasi yang relatif kecil, maka dalam penelitian ini digunakan teknik *total sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dimana semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Dengan demikian, sampel penelitian adalah 20 pemain SSB Tunas Bangsa U-12 yang terdiri dari 20 orang laki-laki berusia 10-12 tahun.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes Kekuatan Otot Kaki: Menggunakan *leg dynamometer* untuk mengukur kekuatan maksimal otot kaki. Tes dilakukan dengan posisi berdiri tegak, kedua kaki dibuka selebar bahu, dengan melakukan kekuatan maksimal pada alat dynamometer. Satuan yang digunakan adalah kilogram (kg).
2. Tes Kemampuan *Shooting*: Menggunakan tes menendang bola ke sasaran yang telah dimodifikasi sesuai dengan karakteristik usia U-12. Tes dilakukan dengan menendang bola dari jarak 16,5 meter ke gawang yang telah dibagi menjadi beberapa zona dengan skor yang berbeda. Setiap peserta melakukan 3 kali tendangan dan dinilai berdasarkan akurasi dan kekuatan tendangan.

Instrumen Tes Kekuatan Otot Kaki dan Kemampuan *Shooting* SSB Tunas Bangsa U-12

Variabel	Indikator	Instrumen	Satuan	Jumlah Tes
Kekuatan Otot Kaki	Kekuatan maksimal otot kaki	*Leg Dynamometer*	Kilogram (kg)	3 kali (diambil nilai terbaik)
Kemampuan *Shooting*	Akurasi dan kekuatan tendangan	Tes menendang bola ke sasaran	Skor (1-7)	3 kali tendangan

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan: Menyiapkan alat dan instrumen tes, melakukan kalibrasi *leg dynamometer*, dan menyiapkan lapangan serta gawang untuk tes *shooting*.
2. Pelaksanaan Tes:
   a. Tes kekuatan otot kaki dilakukan terlebih dahulu dengan memberikan waktu pemanasan yang cukup
   b. Tes kemampuan *shooting* dilakukan setelah pemain beristirahat selama 15 menit dari tes sebelumnya
   c. Setiap tes dilakukan dengan pengawasan ketat untuk memastikan standardisasi pelaksanaan
3. Pencatatan Data: Semua hasil tes dicatat secara detail dan sistematis untuk kemudian dianalisis.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Analisis Korelasi: Menggunakan korelasi *Product Moment Pearson* untuk mengetahui tingkat hubungan antara kekuatan otot kaki dengan kemampuan *shooting*.
2. Analisis Kontribusi: Menghitung koefisien determinasi (r^2) untuk mengetahui besarnya kontribusi kekuatan otot kaki terhadap kemampuan *shooting*.

Rumus yang digunakan untuk menghitung korelasi *Product Moment Pearson* dari buku (Sudjiono, 2009; 206):

$$r_{xy} \frac{n\sum X \quad Y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n\sum X^2 - (\sum X \quad)^2 \quad \}\{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2 \quad \}}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

n = jumlah sampel

X = skor kekuatan otot kaki

Y = skor kemampuan *shooting*

$\sum XY$ = jumlah perkalian skor X dan Y

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor X

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor Y

Interpretasi koefisien korelasi menurut Sudjiono (2009; 193) menggunakan kategori sebagai berikut:

0,80 - 1,00 = sangat kuat

0,60 - 0,799 = kuat

0,40 - 0,599 = cukup

0,20 - 0,399 = rendah

0,00 - 0,199 = sangat rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Deskripsi Data Kekuatan Otot Kaki Pada SSB Tunas Bangsa U 12 Kecamatan Perhentian Raja Kabupaten Kampar

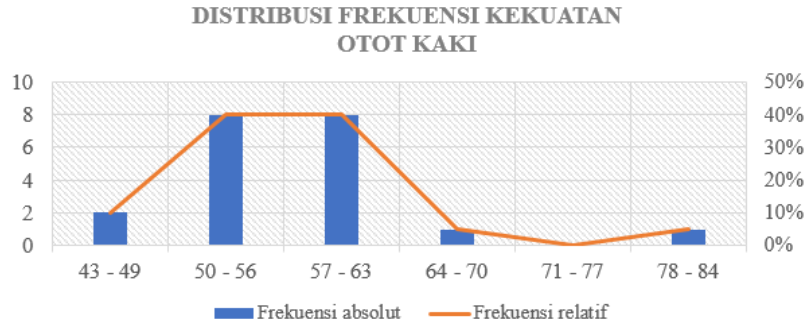
Hasil pengukuran kekuatan otot kaki pada 25 pemain SSB Tunas Bangsa U-12 menunjukkan variasi yang cukup beragam. Data statistik deskriptif untuk variabel kekuatan otot kaki dapat dilihat pada tabel berikut:

Statistik	Nilai
N	20
Rata-rata	56,65
Nilai Maksimum	80
Nilai Minimum	43
Median	55,00
Modus	60
Standar Deviasi	7,989

Distribusi frekuensi kekuatan otot kaki pemain SSB Tunas Bangsa U-12 adalah sebagai berikut:

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	43- 49	2	10%
2	50-56	8	40%
3	57-63	8	40%
4	64-70	1	5%%
5	71-77	0	0%
6	78-84	1	5%
Jumlah		20	100%

Berdasarkan hasil pengelompokan data, distribusi responden menunjukkan variasi yang cukup signifikan pada setiap rentang nilai. Pada kelas 1 (43–49) terdapat 2 orang atau sebesar 10% dari total responden. Selanjutnya, pada kelas 2 (50–56) dan kelas 3 (57–63) masing-masing terdapat 8 orang atau 40%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada rentang nilai menengah. Sementara itu, pada kelas 4 (64–70) terdapat 1 orang (5%), dan pada kelas 6 (78–84) juga terdapat 1 orang (5%). Menariknya, pada kelas 5 (71–77) tidak terdapat responden sama sekali atau 0%, yang mengindikasikan adanya jarak capaian yang tidak terisi dalam distribusi nilai tersebut. Data pada tabel di atas juga digambarkan dalam bentuk grafik distribusi frekuensi sebagai berikut :



2. Deskripsi Data Kemampuan *Shooting*

Hasil pengukuran kemampuan *shooting* pada 20 pemain SSB Tunas Bangsa U-12 menunjukkan tingkat kemampuan yang bervariasi. Data statistik deskriptif untuk variabel kemampuan *shooting* dapat dilihat pada tabel berikut:

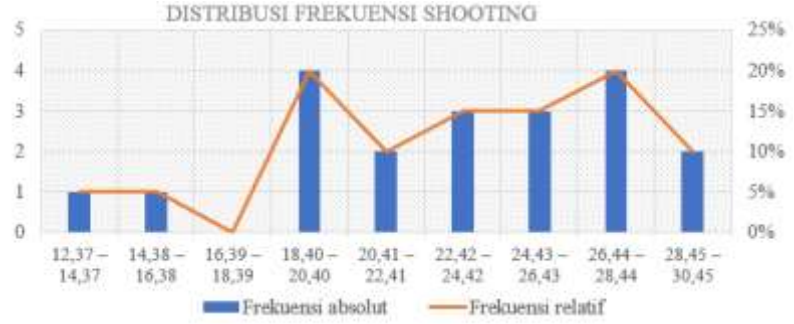
Statistik	Nilai
N	20
Rata-rata	23,38
Nilai Maksimum	29,59
Nilai Minimum	12,37
Median	24,28
Modus	12,37
Standar Deviasi	4,56

Distribusi frekuensi kemampuan *shooting* pemain SSB Tunas Bangsa U-12 berdasarkan kategori adalah sebagai berikut:

No	Interval	Frekuensi	Persentase
1	12,37 – 14,37	1	5%
2	14,38 – 16,38	1	5%
3	16,39 – 18,39	0	0%
4	18,40 – 20,40	4	20%
5	20,41 – 22,41	2	10%
6	22,42 – 24,42	3	15%
7	24,43 – 26,43	3	15%

No	Interval	Frekuensi	Persentase
8	26,44 – 28,44	4	20%
9	28,45 – 30,45	2	10%
Jumlah		20	100%

Berdasarkan hasil distribusi data, terlihat bahwa sebaran responden cukup bervariasi pada setiap rentang nilai. Pada kelas 1 (12,37–14,37) dan kelas 2 (14,38–16,38) masing-masing terdapat 1 orang atau 5% dari total responden, sementara pada kelas 3 (16,39–18,39) tidak terdapat responden sama sekali (0%). Persentase tertinggi muncul pada kelas 4 (18,40–20,40) dan kelas 8 (26,44–28,44) dengan masing-masing 4 orang atau 20%, menunjukkan adanya dua puncak distribusi nilai. Kelas 5 (20,41–22,41) diisi oleh 2 orang (10%), diikuti kelas 6 (22,42–24,42) dan kelas 7 (24,43–26,43) yang masing-masing memiliki 3 orang atau 15%. Terakhir, pada kelas 9 (28,45–30,45) terdapat 2 orang atau 10%. Data pada tabel di atas juga digambarkan dalam bentuk grafik distribusi frekuensi sebagai berikut :



3. Analisis Korelasi dan Kontribusi

Hasil analisis korelasi *Product Moment Pearson* antara kekuatan otot kaki dengan kemampuan *shooting* menunjukkan:

Analisis	Hasil
Koefisien Korelasi (r)	0,54
Tingkat Hubungan	Cukup
Signifikansi (r-tabel)	0,0444
Koefisien Determinasi (r^2)	0,2916
Kontribusi	29,16%

Hasil analisis menunjukkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang kuat antara kekuatan otot kaki dengan kemampuan *shooting* (r = 0,54)
2. Hubungan tersebut signifikan secara statistik (r-tabel = > 0,444)
3. Kekuatan otot kaki memberikan kontribusi sebesar 29,16% terhadap kemampuan *shooting*
4. Sisanya sebesar 70,84% kemampuan *shooting* dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan adanya hubungan yang cukup kuat antara kekuatan otot kaki dengan kemampuan shooting pada pemain SSB Tunas Bangsa U-12, yang mengindikasikan bahwa peningkatan kekuatan otot kaki secara langsung akan berdampak pada optimalisasi kualitas tendangan

yang dihasilkan (Nurhayati & Firmansyah 2019). Signifikansi hubungan ini juga terlihat dari nilai statistik yang menunjukkan bahwa kekuatan otot kaki memberikan kontribusi nyata terhadap keberhasilan shooting, meskipun faktor tersebut bukanlah satu-satunya penentu performa (Kellis & Katis 2007). Lebih jauh, peran kekuatan eksplosif otot kaki sebagai sumber daya dorong utama pada fase akhir tendangan telah diakui secara luas dalam literatur, karena komponen ini mampu memengaruhi baik kecepatan bola maupun akurasi arah tendangan (Rahmani et al.,2000).

Temuan ini selaras dengan penelitian terdahulu yang mengidentifikasi adanya korelasi positif antara kekuatan otot tungkai dan kecepatan bola hasil tendangan, terutama pada konteks permainan yang menuntut kecepatan dan akurasi tinggi (Cabri et al., 1988). Kesamaan hasil juga ditunjukkan dalam studi di Indonesia yang melibatkan pemain sepakbola dari berbagai kelompok usia, di mana peningkatan kekuatan tungkai terbukti selaras dengan peningkatan kualitas shooting (Apriantono et al., 2006). Meskipun demikian, perbedaan mendasar penelitian ini dibandingkan sebagian besar studi internasional adalah fokus pada pemain usia dini, yang memiliki karakteristik pertumbuhan fisik, koordinasi motorik, serta kemampuan neuromuskular yang berbeda dari pemain dewasa sehingga mekanisme transfer kekuatan ke keterampilan shooting menjadi unik (Dorge et al., 2002). Oleh sebab itu, pembinaan teknik dasar di usia ini perlu diiringi penguatan otot secara terprogram untuk mengoptimalkan koordinasi gerak (Ridwan & Kusnadi 2020). Bahkan, periode pra-remaja kerap disebut sebagai fase sensitif yang strategis untuk pengembangan kekuatan dan keterampilan teknik secara simultan (Figueiredo et l., 2009).

Keunggulan utama dari penelitian ini adalah fokusnya yang spesifik dalam mengkaji kontribusi kekuatan otot kaki sebesar 29,16% terhadap kemampuan shooting di tingkat *grassroot* Indonesia, sebuah data empiris yang relatif jarang ditemukan terutama pada kelompok usia di bawah 12 tahun (Putra & Yulianto 2021). Informasi ini menjadi relevan karena keterampilan shooting sejatinya merupakan hasil interaksi berbagai faktor, mulai dari kekuatan otot, penguasaan teknik, ketepatan timing, hingga kecepatan pemrosesan visual (Lees et al., 2010). Dalam konteks pembinaan usia dini, pendekatan yang menekankan pada pembentukan pola gerak dasar dan teknik yang tepat dinilai lebih bermanfaat untuk penguasaan keterampilan jangka panjang dibandingkan hanya berfokus pada peningkatan kekuatan semata (Harsono, 2017).

Meski demikian, hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa 70,84% kemampuan shooting justru dipengaruhi oleh faktor lain yang belum tergali secara mendalam, seperti kualitas teknik menendang, koordinasi tubuh, keseimbangan dinamis, persepsi visual terhadap arah dan jarak target, serta faktor psikologis seperti rasa percaya diri dan kontrol emosi (Williams & Hodges 2005). Temuan ini menegaskan bahwa seorang pemain dengan kemampuan visual-spasial yang tinggi dapat mencapai akurasi shooting yang baik meskipun kekuatan ototnya berada pada tingkat rata-rata. Bahkan, pada pemain usia 10–12 tahun, penerapan metode latihan berbasis permainan (*game-based training*) terbukti mampu meningkatkan akurasi tendangan secara signifikan tanpa perubahan berarti pada kekuatan tungkai

(Pratama & Supriyadi, 2020). Dengan demikian, performa shooting dapat dipahami sebagai produk dari sinergi harmonis antara aspek fisik, teknik, dan mental yang saling melengkapi dalam setiap fase eksekusi (Lees et al., 2010).

Oleh karena itu, hasil penelitian ini tidak hanya memperkuat bukti empiris yang sudah ada, tetapi juga memberikan arah yang jelas bagi penelitian lanjutan yang lebih komprehensif untuk mengidentifikasi seluruh determinan kemampuan shooting pada pemain usia dini. Penelitian di masa depan sebaiknya dirancang untuk menggabungkan pengukuran faktor fisik, teknis, kognitif, dan psikologis dalam satu kerangka evaluasi yang terintegrasi, sehingga model prediksi performa shooting dapat dibuat dengan tingkat akurasi yang tinggi. Selain itu, penggunaan pendekatan *longitudinal study* yang memantau perkembangan keterampilan shooting dari usia dini hingga remaja akan memberikan gambaran dinamis tentang perubahan kemampuan sepanjang periode pertumbuhan (Ford et al., 2011). Dengan strategi ini, kontribusi kekuatan otot kaki dapat diposisikan secara proporsional dalam skema pembinaan yang holistik, sistematis, dan berkelanjutan (Lees et al., 2010).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang cukup kuat dan signifikan antara kekuatan otot kaki dengan kemampuan shooting dalam permainan sepakbola pada pemain SSB Tunas Bangsa U-12 di Kecamatan Perhentian Raja, Kabupaten Kampar. Temuan ini menegaskan bahwa peningkatan kekuatan otot kaki cenderung diikuti oleh peningkatan kemampuan shooting, meskipun hubungan yang terjadi berada pada kategori cukup. Analisis kontribusi menunjukkan bahwa kekuatan otot kaki memengaruhi kemampuan shooting sedangkan dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian ini, seperti penguasaan teknik menendang, koordinasi motorik, kelincahan, pengalaman bermain, hingga aspek mental seperti fokus dan kepercayaan diri saat melakukan tendangan. Gambaran ini menunjukkan bahwa meskipun kualitas shooting sudah memadai pada sebagian pemain, masih terdapat potensi besar untuk peningkatan performa. Kondisi tersebut menjadi sinyal bagi pelatih untuk merancang program latihan yang tidak hanya berfokus pada teknik shooting, tetapi juga memperkuat otot kaki secara berkelanjutan melalui latihan beban, pliometrik, dan kelenturan otot. Dengan strategi latihan yang terintegrasi, diharapkan para pemain dapat meningkatkan akurasi dan kekuatan tembakan, sekaligus membangun fondasi keterampilan yang akan mendukung prestasi mereka di level yang lebih tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Ali, A., Williams, A. M., & Morris, T. (2007). Understanding The Role Of Cognitive And Physical Skills In Soccer Performance: The Importance Of Talent Identification. *Journal Of Sports Sciences*, *25*(10), 1145–1154. https://doi.org/10.1080/02640410600854446

Amiri-Khorasani, M., & Kellis, E. (2013). The Relationship Between Leg Strength, Speed, And Accuracy Of A Soccer Kick In Children. *Journal Of Sports Science And Medicine*, *12*(3), 445–451.

Apriantono, T., Nugraha, N., & Rachman, M. S. (2006). Korelasi Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kecepatan Tendangan Pada Pemain Sepakbola Usia Remaja. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, *5*(1), 12–20. https://doi.org/10.1080/02640410500386050

Arifianto, T., Susanto, I., & Setiawan, I. (2020). Pengembangan Model Latihan Shooting Sepakbola Berbasis Permainan Sederhana Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Keolahragaan, 8*(2), 20–30. https://doi.org/10.21831/jk.v8i2.33649

Asadi, A., Arazi, H., & Zafarani, V. (2015). The Effects Of Plyometric Training On Explosive Strength, Kicking Velocity, And Agility In Young Male Soccer Players. *Journal Of Human Kinetics*, *45*, 137–145. https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0014

Cabri, J., De Witte, M., & D'heer, S. (1988). Isokinetic And Isometric Leg Muscle Strength In Young Soccer Players. *Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness*, *28*(2), 173–180.

Cometti, G., Maffiuletti, N. A., Pousson, M., Chatard, J. C., & Maffulli, N. (2001). Training For Explosive Power In Football. *Journal Of Sports Sciences*, *19*(4), 273–281. https://doi.org/10.1080/026404101750158226

Dorge, H. C., Andersen, T. B., Sorensen, H., & Simonsen, E. B. (2002). Biomechanical Differences In Soccer Kicking With The Preferred And The Non-Preferred Leg. *Journal Of Sports Sciences*, *20*(4), 293–299. https://doi.org/10.1080/026404102753576062

Figueiredo, A. J., Gonçalves, C. E., Coelho E Silva, M. J., & Malina, R. M. (2009). Youth Soccer Players, 11-14 Years: Maturity, Size, Function, Skill And Goal Orientation. *Annals Of Human Biology*, *36*(1), 60–73. https://doi.org/10.1080/03014460802570584

Ford, P., De Ste Croix, C., Lloyd, R., Crokford, B., & Williams, C. (2011). The Long-Term Athlete Development Model: Physiological Evidence And Practical Considerations. *Journal Of Strength And Conditioning Research, 25(7)*, *25*(7), 1858–1872. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e646f9

Harsono. (2017). *Kepelatihan Olahraga: Teori Dan Metodologi(2nd Ed.)*. Pt Remaja Rosdakarya.

Hermawan, H., & Pramono, A. (2021). Efektivitas Program Latihan Fisik Terhadap Peningkatan Keterampilan Dasar Sepakbola Pada Anak Usia 10-12 Tahun. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, *13*(1), 1–12. https://doi.org/10.23887/jko.v13i1.28282

Ikeda, M., Nunome, H., & Hori, H. (2007). The Effect Of Strength Training On Kicking Velocity And Muscle Activation In Youth Soccer Players. *Journal Of Sports Science And Medicine*, *6*(4), 415–422.

Inaba, H., Numahata, T., & Hirano, Y. (2013). The Relationship Between Muscle Stiffness And Kicking Velocity In Young Soccer Players. *Journal Of Sports Science And Medicine, 12(2)*, *12*(2), 268–274.

Katis, A., & Kellis, E. (2010). Effects Of A Specific Agility And Power Training Program On The Technical Skills And Physical Performance Of Young Soccer Players. *Journal Of Sports Science And*

Medicine, *9*(1), 107–113.

Kellis, E., & Katis, A. (2007). Biomechanical Characteristics And Determinants Of Instep Soccer Kick. *Journal Of Sports Science And Medicine, 6(2)*, *6*(2), 154–165. Http://Digilib.Unila.Ac.Id/4949/15/Bab Ii.Pdf

Kusuma, A. F., & Hartati, S. (2022). Perancangan Model Latihan Teknik Dasar Sepakbola Berbasis Pendekatan Taktikal Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, *10*(1), 45–56. https://doi.org/10.20527/jpok.v10i1.13098

Lees, A., Asai, T., Andersen, T. B., Nunome, H., & Sterzing, T. (2010). The Biomechanics Of Kicking In Soccer: A Review. *Journal Of Sports Sciences*, *28*(8), 805–817. https://doi.org/10.1080/02640414.2010.481305

Luxbacher, J. A. (2011). Luxbacher, J. A. Soccer: The Ultimate Guide To Skills, Techniques, And Tactics. *Human Kinetics*, 5040. https://doi.org/10.5040/9781492595015

Njororai, W. E. S. (2013). Talent Identification And Development In Soccer. *Journal Of Human Sport And Exercise*, *8*(1), 125–136. https://doi.org/10.4100/jhse.2013.81.16

Nugraha, R., Susanto, I., & Setiawan, I. (2021). Analisis Kesenjangan Data Program Latihan Sepakbola Usia Dini Di Kabupaten Bandung. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, *10*(2), 1–10.

Nunome, H., Ikegami, Y., & Kozaki, T. (2006). The Effect Of Ball Velocity And Contact Point On Kicking Motion In Soccer. *Journal Of Human Kinetics*, *15*, 11–18. https://doi.org/10.2478/v10023-006-0002-3

Nurhayati, S., & Firmansyah, A. (2019). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai Dengan Kemampuan Shooting Sepakbola Pada Siswa Ekstrakurikuler. *Jurnal Keolahragaan*, *7*(2), 145–152. https://doi.org/10.21831/jk.v7i2.26436

Pratama, R., & Supriyadi, D. (2020). Pengaruh Latihan Berbasis Permainan Terhadap Peningkatan Akurasi Shooting Sepakbola Pada Anak Usia Dini. *Indonesian Journal Of Sport Sciences And Coaching*, *2*(3), 89–96. https://doi.org/10.24036/ijssc.v2i3.98

Purnama, H., & Syaifuddin, A. (2019). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Tendangan Jarak Jauh Sepakbola. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, *11*(2), 1–10.

Putra, A. E., & Yulianto, F. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Shooting Pada Pemain Sepakbola Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga, 6(1)*, *6*(1), 34–42. https://doi.org/10.17509/jpjo.v6i1.31456

Raharjo, S., & Sutanto, A. (2020). Metode Pembinaan Keterampilan Dasar Sepakbola Pada Anak Usia Dini Di Sekolah Sepakbola (Ssb). *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, *10*(1), 1–12. Http://Dx.Doi.Org/10.1016/J.Biochi.2015.03.025

Rahmani, A., Locatelli, E., & Lacour, J. R. (2000). Differences In Morphology And Force/Velocity Relationship Between Senegalese And Italian Sprinters. *European Journal Of Applied Physiology*, *82*(5–

6), 400–405. https://doi.org/10.1007/s004210000226

Rauter, D., Pinter, J., & Gredler, M. (2018). The Importance Of Contextual Factors In Youth Sports Coaching. *Journal Of Physical Education And Sport*, *18*(3), 1311–1317. Https://Doi.Org/10.1016/J.Mfglet.2017.12.003

Ridwan, M., & Kusnadi, A. (2020). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Kekuatan Otot Tungkai Dan Kemampuan Shooting Pada Pemain Sepakbola Junior. *Sport Science And Health, 2*(4), 234–241. https://doi.org/10.17977/um062v2i42020p234

Setiawan, A., & Firmansyah, A. (2020). Kombinasi Latihan Kekuatan Otot Tungkai Dan Teknik Menendang Terhadap Peningkatan Keterampilan Shooting Sepakbola. *Jurnal Ilmiah Sport*, *6*(1), 1–10. https://doi.org/10.51460/jios.v6i1.258

Subekti, B. A., & Rahmawan, A. A. (2021). Analisis Efektivitas Serangan Tim Sepakbola Berdasarkan Kualitas Shooting Pemain. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan*, *12*(1),1–10.

Sudjiono, A. (2009). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R\&D*. Alfabeta.

Vasilica, C., Pirosca, S., & Stanciu, M. (2015). The Effects Of A Structured Training Program On The Technical Skills Of Primary School Children In Football. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, *186*, 269–274. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.148

Viegas, M., Forte, P., & Viana, J. (2019). Physical Training And Biological Maturation In Youth Sports: A Systematic Review. *Journal Of Physical Education And Sport*, *19*(3), 1836–1846. https://doi.org/10.7752/jpes.2019.04278

Widiastuti, W., Setiowati, E., & Hidayat, T. (2018). Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Akurasi Dan Kecepatan Tendangan Sepakbola Remaja. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, *3*(1), 1–10. https://doi.org/10.22219/jpo.v3i1.5042

Williams, A. M., & Hodges, N. J. (2005). Practice, Instruction And Skill Acquisition In Soccer: Challenging Tradition. *Journal Of Sports Sciences*, *23*(6), 637–650. https://doi.org/10.1080/02640410400021328

Wong, P. L., Chamari, K., Dellal, A., & Wisløff, U. (2012). Relationships Between Anthropometric And Physiological Characteristics And Specific Fitness In Soccer Players. *Journal Of Human Sport And Exercise*, *7*(3), 670–681. https://doi.org/10.4100/jhse.2012.73.04