

## **Analisis Pengaruh *Power* Otot Tungkai dan Keseimbangan Dinamis Terhadap Akurasi *Shooting* Pemain Futsal**

**Harry Syahputra Nasution\***, Annisa Sulistianingsih, Isyana Aisyah Maharani, Naufal Pratama  
*Program Studi Pendidikan Jasmani, FKIP Universitas Pamulang*  
Korespondensi: [saputraharry66@gmail.com](mailto:saputraharry66@gmail.com)

---

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *power* otot tungkai dan keseimbangan dinamis terhadap akurasi *shooting* pemain futsal. Penelitian menggunakan metode deskriptif korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian berjumlah 109 mahasiswa aktif mata kuliah futsal semester 4 Program Studi Pendidikan Jasmani Universitas Pamulang tahun akademik 2024/2025, yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Instrumen penelitian meliputi tes *vertical jump* untuk mengukur *power* otot tungkai, *Y-Balance Test Lower Quarter* untuk mengukur keseimbangan dinamis, dan tes akurasi *shooting* futsal dengan 10 kali percobaan tendangan ke zona target. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas Kolmogorov-Smirnov, uji linearitas, korelasi Pearson, dan regresi linier berganda dengan taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *power* otot tungkai memiliki hubungan positif dan signifikan dengan akurasi *shooting* futsal ( $r = 0,451$ ;  $p < 0,001$ ). Keseimbangan dinamis juga memiliki hubungan positif dan signifikan dengan akurasi *shooting* futsal ( $r = 0,685$ ;  $p < 0,001$ ). Secara simultan, *power* otot tungkai dan keseimbangan dinamis berpengaruh signifikan terhadap akurasi *shooting* futsal dengan nilai  $R = 0,739$ ,  $R^2 = 0,546$ , dan  $F = 63,682$ ;  $p < 0,001$ . Temuan ini menunjukkan bahwa kedua variabel memberikan kontribusi sebesar 54,6% terhadap akurasi *shooting*, dengan keseimbangan dinamis sebagai prediktor yang lebih dominan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa peningkatan akurasi *shooting* futsal perlu didukung oleh latihan *power* tungkai dan latihan keseimbangan dinamis secara terintegrasi dalam program latihan.

**Kata kunci:** Power Otot Tungkai, Keseimbangan Dinamis, Akurasi *Shooting*, Futsal

### ***Analysis of the Influence of Leg Muscle Power and Dynamic Balance on Shooting Accuracy of Futsal Players***

**Abstract:** This study aims to analyze the influence of leg muscle power and dynamic balance on futsal players' shooting accuracy. This research employed a descriptive correlational method with a quantitative approach. The sample consisted of 109 fourth-semester students enrolled in the futsal course at the Physical Education Study Program, Universitas Pamulang, in the 2024/2025 academic year, selected using simple random sampling. The research instruments included the vertical jump test to measure leg muscle power, the Y-Balance Test Lower Quarter to assess dynamic balance, and a futsal shooting accuracy test consisting of 10 shooting attempts toward designated target zones. Data were analyzed using descriptive statistics, the Kolmogorov-Smirnov normality test, linearity test, Pearson correlation, and multiple linear regression at a significance level of 0.05. The results showed that leg muscle power had a positive and significant relationship with futsal shooting accuracy ( $r = 0.451$ ;  $p < 0.001$ ). Dynamic balance also had a positive and significant relationship with shooting accuracy ( $r = 0.685$ ;  $p < 0.001$ ). Simultaneously, leg muscle power and dynamic balance had a significant effect on futsal shooting accuracy, with  $R = 0.739$ ,  $R^2 = 0.546$ , and  $F = 63.682$ ;  $p < 0.001$ . These findings indicate that both variables contributed 54.6% to shooting accuracy, with dynamic balance emerging as the more dominant predictor. This study concludes that improving futsal shooting accuracy should be supported by an integrated training program that combines leg muscle power exercises and dynamic balance training.

**Keywords:** Leg Muscle Power, Dynamic Balance, Shooting Accuracy, Futsal

## PENDAHULUAN

Popularitas futsal berkembang dengan sangat pesat di seluruh dunia, termasuk Indonesia, hampir disetiap daerah di Indonesia punya lapangan futsal (A. P. W. Wenly et al., 2021). Karakter permainan yang cepat, intensitas tinggi, dan lapangan yang terbatas menuntut setiap pemain untuk menguasai komponen teknis dan fisik secara bersamaan dalam waktu yang sangat singkat. Tujuan permainan futsal adalah mencetak gol sebanyak-banyaknya ke gawang lawan dan mencegah gol ke gawang sendiri melalui kerjasama tim, penguasaan teknik, taktik dan strategi permainan futsal. *Shooting* dalam futsal adalah tindakan menendang bola ke arah gawang dengan tujuan mencetak gol (Firmana, 2017; Muhammad Aldi Hutami, 2020; Nosa et al., 2019; Tri Aprian Nosa et al., 2019; Wimala et al., 2019). Kemampuan shooting yang efektif mensyaratkan koordinasi yang presisi antara kecepatan gerak kaki, posisi tubuh, titik kontak kaki-bola, serta persepsi spasial terhadap posisi gawang dan penjaga gawang (Priyambada et al., 2024). Akurasi *shooting* secara operasional didefinisikan sebagai kemampuan mengarahkan bola ke zona target yang telah ditentukan dalam kondisi latihan maupun kompetisi (Mayang Ribka et al., 2025; Syah et al., 2024).

Akurasi shooting merupakan salah satu determinan utama keberhasilan dalam mencetak gol ke gawang lawan, karena kemenangan pada akhirnya ditentukan oleh kemampuan mencetak gol ke gawang lawan. Berbeda dengan sepak bola konvensional, jarak tembak dalam futsal relatif lebih dekat sehingga penjaga gawang memiliki respons yang lebih cepat. Akibatnya, akurasi tendangan ke sudut-sudut gawang menjadi faktor pembeda yang kritis (Spyrou et al., 2024). Kemampuan ini tidak hanya bergantung pada pengulangan teknik, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kualitas komponen biomotor yang mendasarinya. *Power* otot tungkai dan keseimbangan dinamis adalah dua komponen kebugaran yang secara teoritis dan empiris berkaitan erat dengan kualitas shooting dalam olahraga permainan beregu. *Power* otot tungkai didefinisikan sebagai kemampuan otot tungkai menghasilkan gaya eksplosif dalam satuan waktu yang singkat, berperan langsung dalam akselerasi bola saat tendangan berlangsung (Zhang et al., 2023). Di sisi lain, keseimbangan dinamis memungkinkan pemain mempertahankan posisi tubuh yang stabil saat bertumpu pada satu kaki dan melakukan gerakan menendang pada saat bersamaan (Zemková & Zapletalová, 2022).

Keseimbangan dinamis yang baik pada pemain futsal sangat esensial mengingat sebagian besar teknik permainan dilakukan dalam kondisi satu kaki sebagai tumpuan (unipedal stance), termasuk saat melakukan shooting. Penelitian yang dilakukan oleh (Huang et al., 2023) membuktikan bahwa tingkat aktivitas fisik dan level performa olahraga secara signifikan mempengaruhi akurasi penilaian keseimbangan dinamis ekstremitas bawah, serta bahwa YBT-LQ merupakan prediktor valid untuk risiko cedera pada mahasiswa pendidikan jasmani yang aktif berolahraga. Akbar et al. (2022) menegaskan bahwa latihan neuromuskular yang mencakup komponen keseimbangan terbukti meningkatkan stabilitas postural secara bermakna pada berbagai cabang olahraga, termasuk futsal dan sepak bola.

Profil aktivitas dan performa fisik pemain futsal elite menegaskan bahwa kemampuan eksplosif dan kontrol postural merupakan atribut fisik dominan yang membedakan pemain level tinggi dari pemain level bawah. Senada dengan hal tersebut, (Spyrou et al., 2020) dalam tinjauan sistematis mereka menemukan bahwa kekuatan dan power tungkai bawah termasuk dalam enam prediktor fisik terpenting performa futsal. Namun demikian, penelitian yang secara spesifik mengkaji pengaruh simultan kedua variabel tersebut terhadap akurasi shooting masih sangat terbatas, khususnya pada konteks pemain mahasiswa Indonesia.

Studi awal yang dilakukan peneliti pada UKM Futsal Universitas Pamulang mengungkap bahwa 60% pemain gagal menempatkan bola pada area target dalam lebih dari separuh percobaan shooting yang dilakukan dalam latihan bertekanan. Observasi lanjutan menunjukkan bahwa kegagalan tersebut mayoritas disebabkan oleh ketidakstabilan posisi tubuh saat impact (keseimbangan kurang) dan kecepatan bola yang tidak memadai (power tungkai rendah). Kondisi ini mengindikasikan perlunya penelitian berbasis bukti yang dapat mendeskripsikan besaran kontribusi masing-masing komponen biomotor tersebut terhadap akurasi shooting pemain futsal.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dirancang untuk: (1) menganalisis pengaruh power otot tungkai terhadap akurasi shooting pemain futsal; (2) menganalisis pengaruh keseimbangan dinamis terhadap akurasi shooting pemain futsal; dan (3) menganalisis pengaruh simultan *power* otot

tungkai dan keseimbangan dinamis terhadap akurasi shooting pemain futsal. Hasil penelitian diharapkan memberikan landasan ilmiah yang berguna bagi pelatih dalam menyusun program latihan berbasis bukti untuk meningkatkan akurasi *shooting* pada olahraga futsal.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan mengidentifikasi ada tidaknya hubungan antar variabel, menentukan arah dan kekuatan hubungan tersebut, serta membangun model prediksi yang menggambarkan besaran pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat tanpa adanya manipulasi eksperimental. Desain penelitian mengacu pada prinsip-prinsip penelitian korelasional non-eksperimental sebagaimana yang direkomendasikan dalam metodologi penelitian ilmu keolahragaan kontemporer. Variabel bebas (predictor) dalam penelitian ini adalah: ( $X_1$ ) *power* otot tungkai, dan ( $X_2$ ) keseimbangan dinamis. Variabel terikat (criterion) adalah: ( $Y$ ) akurasi *shooting* pemain futsal. Model penelitian dapat diformulasikan sebagai:  $\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$ , di mana  $\hat{Y}$  adalah prediksi akurasi shooting,  $a$  adalah konstanta, serta  $b_1$  dan  $b_2$  adalah koefisien regresi masing-masing variabel bebas.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa yang aktif pada mata kuliah futsal semester 4 Prodi Pendidikan Jasmani Universitas Pamulang pada tahun akademik 2024/2025, yang berjumlah 150 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan simple random sampling. Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan taraf kesalahan 5%. Berdasarkan jumlah populasi sebanyak 150 mahasiswa, maka diperoleh jumlah sampel sebanyak 109 mahasiswa. Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini adalah 109 mahasiswa aktif pada mata kuliah futsal semester 4 Prodi Pendidikan Jasmani Universitas Pamulang tahun akademik 2024/2025.

Tiga instrumen digunakan dalam penelitian ini. Pertama, tes *vertical jump* (*countermovement jump*/CMJ) untuk mengukur *power* otot tungkai. Kedua, *Y-Balance Test Lower Quarter* (YBT-LQ) untuk mengukur keseimbangan dinamis, mengacu pada protokol standar Plisky et al. (2021). Subjek berdiri satu kaki di atas platform YBT dan menjangkau sejauh mungkin ke tiga arah: anterior (ANT), posteromedial (PM), dan posterolateral (PL). Composite score (CS) dihitung menggunakan formula:  $CS = [(ANT + PM + PL) / (3 \times \text{panjang tungkai})] \times 100$ . YBT memiliki reliabilitas ICC = 0,91 dan validitas yang sudah dikonfirmasi untuk populasi atlet (Plisky et al., 2021). Ketiga, *shooting accuracy test* untuk mengukur akurasi *shooting*. Subjek melakukan 10 kali tendangan dari jarak 6 meter ke arah gawang berukuran  $3 \times 2$  meter yang telah dibagi menjadi lima zona target bernilai 1–5 poin. Zona tengah (nilai 5) memiliki luas  $60 \times 40$  cm, dengan zona sekitarnya yang semakin lebar bernilai lebih rendah. Analisis statistik dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 26.0. Tahapan analisis meliputi: (1) statistik deskriptif (mean, standar deviasi, nilai minimum-maksimum, skewness, kurtosis); (2) uji normalitas Kolmogorov-Smirnov; (3) uji linearitas menggunakan uji F pada *deviation from linearity*; (4) uji multikolinearitas (*Variance Inflation Factor*/VIF); (5) uji korelasi Pearson ( $r$ ) untuk hipotesis parsial; dan (6) analisis regresi linier berganda ( $R$ ,  $R^2$ ,  $F$ , dan nilai- $b$ ) untuk hipotesis simultan. Taraf signifikansi ditetapkan pada  $\alpha = 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini disajikan berdasarkan analisis statistik deskriptif, uji prasyarat analisis, uji korelasi Pearson, dan analisis regresi linier berganda. Data penelitian diperoleh dari 109 mahasiswa aktif pada mata kuliah futsal semester 4 Prodi Pendidikan Jasmani Universitas Pamulang tahun akademik 2024/2025. Variabel yang dianalisis meliputi *power* otot tungkai, keseimbangan dinamis, dan akurasi shooting futsal.

### Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui gambaran umum setiap variabel penelitian. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa *power* otot tungkai yang diukur menggunakan *vertical jump* memiliki nilai rata-rata sebesar 43,90 cm dengan standar deviasi 6,90. Keseimbangan dinamis

yang diukur menggunakan *Y-Balance Test Lower Quarter* memiliki nilai rata-rata composite score sebesar 94,11% dengan standar deviasi 5,07. Sementara itu, akurasi *shooting* futsal memiliki nilai rata-rata sebesar 32,86 dengan standar deviasi 3,87.

Tabel 1. Deskripsi Data Penelitian

Variabel	N	Mean	SD	Min	Max	Skewness	Kurtosis
Power otot tungkai	109	43,90	6,90	28,00	60,80	-0,13	-0,07
Keseimbangan dinamis	109	94,11	5,07	82,05	106,24	-0,11	-0,33
Akurasi shooting	109	32,86	3,87	23,00	41,00	-0,07	-0,41

Berdasarkan Tabel 1, seluruh variabel memiliki nilai *skewness* dan *kurtosis* yang berada dalam rentang wajar, sehingga data dapat dikatakan memiliki kecenderungan distribusi yang normal. Nilai rata-rata akurasi *shooting* sebesar 32,86 menunjukkan bahwa kemampuan *shooting* mahasiswa berada pada kategori cukup baik berdasarkan total skor dari 10 kali percobaan *shooting*. Uji normalitas dilakukan menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa seluruh variabel memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

Tabel 2. Nilai Signifikansi Data Penelitian

Variabel	Statistik K-S	Sig.	Keterangan
Power otot tungkai	0,052	0,920	Normal
Keseimbangan dinamis	0,036	0,998	Normal
Akurasi shooting	0,073	0,590	Normal
Residual regresi	0,053	0,907	Normal

Berdasarkan Tabel 2, seluruh nilai signifikansi lebih besar dari  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian, data penelitian memenuhi asumsi normalitas dan dapat dilanjutkan pada analisis parametrik.

### Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan untuk mengetahui apakah hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat bersifat linear. Hasil pengujian menunjukkan bahwa hubungan antara *power* otot tungkai dengan akurasi *shooting* memiliki nilai signifikansi *deviation from linearity* sebesar 0,164. Sementara itu, hubungan antara keseimbangan dinamis dengan akurasi *shooting* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,614.

Tabel 3. Hasil Uji Linearitas

Hubungan Variabel	F Deviation from Linearity	Sig.	Keterangan
Power otot tungkai × Akurasi shooting	1,332	0,164	Linear
Keseimbangan dinamis × Akurasi shooting	0,882	0,614	Linear

Berdasarkan Tabel 3, nilai signifikansi *deviation from linearity* pada kedua hubungan variabel lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, hubungan antara *power* otot tungkai dan akurasi *shooting*, serta keseimbangan dinamis dan akurasi *shooting*, dinyatakan linear.

**Uji Korelasi Pearson**

Uji korelasi Pearson digunakan untuk mengetahui hubungan antara *power* otot tungkai dan keseimbangan dinamis dengan akurasi *shooting* futsal.

Tabel 4. Hasil Uji Korelasi Pearson

Hubungan Variabel	r	Sig.	Keterangan
Power otot tungkai dengan akurasi shooting	0,451	<0,001	Positif dan signifikan
Keseimbangan dinamis dengan akurasi shooting	0,685	<0,001	Positif dan signifikan
Power otot tungkai dengan keseimbangan dinamis	0,270	0,004	Positif dan signifikan

Berdasarkan Tabel 5, terdapat hubungan positif dan signifikan antara *power* otot tungkai dengan akurasi *shooting* futsal dengan nilai  $r = 0,451$  dan  $p < 0,001$ . Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik *power* otot tungkai mahasiswa, maka semakin baik pula akurasi *shooting* yang dihasilkan. Selain itu, keseimbangan dinamis juga memiliki hubungan positif dan signifikan dengan akurasi *shooting* futsal dengan nilai  $r = 0,685$  dan  $p < 0,001$ . Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa keseimbangan dinamis memiliki hubungan yang lebih kuat dengan akurasi *shooting* dibandingkan *power* otot tungkai.

**Analisis Regresi Linier Berganda**

Analisis regresi linier berganda dilakukan untuk mengetahui pengaruh *power* otot tungkai dan keseimbangan dinamis secara simultan terhadap akurasi *shooting* futsal.

Tabel 5. Model Summary Regresi Linier Berganda

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of Estimate
0,739	0,546	0,537	2,634

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai R sebesar 0,739 yang menunjukkan bahwa hubungan simultan antara *power* otot tungkai dan keseimbangan dinamis dengan akurasi *shooting* futsal berada pada kategori kuat. Nilai R Square sebesar 0,546 menunjukkan bahwa *power* otot tungkai dan keseimbangan dinamis secara bersama-sama memberikan kontribusi sebesar 54,6% terhadap akurasi *shooting* futsal, sedangkan 45,4% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian.

Tabel 6. Hasil Uji F Regresi Linier Berganda

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	887,15	2	443,58	63,682	<0,001
Residual	738,59	106	6,97		
Total	1625,74	108			

Hasil uji F menunjukkan bahwa nilai F sebesar 63,682 dengan signifikansi  $p < 0,001$ . Hal ini berarti *power* otot tungkai dan keseimbangan dinamis secara simultan berpengaruh signifikan terhadap akurasi *shooting* futsal.

Tabel 7. Koefisien Regresi Linier Berganda

Variabel	B	Std. Error	t	Sig.
Konstanta	-17,851	4,721	-3,781	<0,001
Power otot tungkai	0,161	0,038	4,209	<0,001
Keseimbangan dinamis	0,464	0,052	8,943	<0,001

Berdasarkan Tabel 7, adapun persamaan regresi yang diperoleh adalah:

$$\hat{Y} = -17,851 + 0,161X_1 + 0,464X_2$$

Keterangan:

$\hat{Y}$  = Akurasi shooting futsal

$X_1$  = Power otot tungkai

$X_2$  = Keseimbangan dinamis

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1 centimeter *power* otot tungkai akan meningkatkan akurasi *shooting* sebesar 0,161 poin, dengan asumsi variabel keseimbangan dinamis tetap. Selanjutnya, setiap peningkatan 1% keseimbangan dinamis akan meningkatkan akurasi *shooting* sebesar 0,464 poin, dengan asumsi variabel *power* otot tungkai tetap. Nilai koefisien regresi keseimbangan dinamis lebih besar dibandingkan *power* otot tungkai, sehingga keseimbangan dinamis dapat dikatakan sebagai prediktor yang lebih dominan terhadap akurasi shooting futsal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *power* otot tungkai dan keseimbangan dinamis memiliki hubungan positif dan signifikan dengan akurasi *shooting* futsal. Keseimbangan dinamis memiliki hubungan yang lebih kuat dibandingkan *power* otot tungkai. Secara simultan, kedua variabel bebas mampu menjelaskan 54,6% variasi akurasi *shooting* futsal mahasiswa. Dengan demikian, peningkatan kemampuan *shooting* futsal tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan menghasilkan daya ledak tungkai, tetapi juga oleh kemampuan menjaga stabilitas tubuh secara dinamis saat melakukan gerakan shooting.

## Pembahasan

Hasil analisis korelasi menunjukkan bahwa *power* otot tungkai memiliki hubungan positif dan signifikan yang kuat dengan akurasi shooting ( $r = 0,712$ ;  $r^2 = 0,507$ ;  $p < 0,001$ ). Temuan ini konsisten dengan meta-analisis (Xie et al., 2024; Zhang et al., 2023) yang secara komprehensif mengonfirmasi bahwa peningkatan kapasitas *power* otot melalui *plyometric training* secara bersamaan meningkatkan kecepatan dan akurasi tendangan pada pemain sepak bola dan futsal. Mekanisme yang mendasarinya dapat dijelaskan melalui perspektif biomekanikal: pemain dengan *power* tungkai yang lebih tinggi mampu menghasilkan kecepatan ayunan kaki yang lebih besar sebelum titik kontak dengan bola, namun Tetap memiliki waktu yang cukup untuk melakukan koreksi *fine-motor* pada fase akhir tendangan, sehingga menghasilkan tendangan yang lebih bertenaga sekaligus lebih terarah.

Meta-analisis data dari (Xie et al., 2024) menemukan bahwa intensitas dan *volume plyometric training* secara moderat berkorelasi dengan peningkatan CMJ height, yang merupakan indikator utama *power* otot tungkai. *Anaerobic power output* dan kekuatan tungkai bawah merupakan dua komponen yang saling tumpang tindih secara konstruk dengan *power* otot tungkai, bervariasi secara signifikan di antara pemain sepak bola elite berdasarkan posisi bermain, dengan pemain yang bertugas pada posisi ofensif menunjukkan nilai lebih tinggi. Temuan ini memperkuat argumentasi bahwa *power* tungkai merupakan kompetensi fisik yang secara diferensial berkontribusi pada keterampilan teknis *shooting* (AITaweel et al., 2022)

Keseimbangan dinamis juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap akurasi *shooting* ( $r = 0,684$ ;  $r^2 = 0,468$ ;  $p = 0,001$ ). Nilai korelasi ini mengindikasikan hubungan yang kuat dan secara praktis bermakna. Tinjauan skoping mereka mengidentifikasi bahwa kontrol postural dan stabilitas inti berkontribusi secara bermakna terhadap performa atlet dalam olahraga yang menuntut keseimbangan tubuh tinggi, terutama dalam gerakan-gerakan unilateral seperti *shooting* (Zemková & Zapletalová, 2022)

Secara neuromuskular, saat pemain melakukan *shooting*, *stance leg* menjadi tumpuan seluruh berat badan dan momen inersia dari gerakan kaki tendang. Pemain dengan keseimbangan dinamis yang lebih baik mampu merekrut unit motorik *stabilizer* dengan lebih efisien, sehingga dapat mempertahankan postur yang konsisten dan menghasilkan tendangan yang lebih presisi.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi praktis yang langsung dapat diaplikasikan dalam konteks kepelatihan futsal. Pertama, program latihan berbasis *plyometric* yang terstruktur (misalnya *squat jump*, *depth jump*, dan *single-leg bounding*) perlu diintegrasikan dalam periodisasi latihan untuk mengembangkan power otot tungkai secara sistematis. Periodisasi yang memadai sangat penting dalam futsal mengingat densitas kompetisi yang tinggi. Kedua, latihan *proprioceptif* dan keseimbangan yang progresif (misalnya *YBT practice drills*, *perturbation training*, dan *single-leg stability exercises*) perlu dimasukkan dalam sesi kondisi fisik regular, bukan hanya sebagai bagian dari program rehabilitasi cedera semata (Albalad-Aiguabella et al., 2025).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa *power* otot tungkai dan keseimbangan dinamis memiliki pengaruh positif terhadap akurasi *shooting* pemain futsal. Dengan demikian, peningkatan akurasi *shooting* tidak hanya bergantung pada kekuatan atau daya ledak tungkai, tetapi juga pada kemampuan pemain dalam mempertahankan kontrol postur dan stabilitas tubuh selama melakukan gerakan. Oleh karena itu, program latihan futsal sebaiknya mengintegrasikan latihan *power* tungkai seperti *squat jump*, *bounding*, dan *plyometric exercise*, serta latihan keseimbangan dinamis seperti *single-leg balance*, *Y-balance exercise*, dan *dynamic stability drill*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Albalad-Aiguabella, R., Navarrete-Villanueva, D., Mainer-Pardos, E., Villanueva-Guerrero, O., Muniz-Pardos, B., & Vicente-Rodríguez, G. (2025). *Physical Training Considerations for Futsal Players According to Strength and Conditioning Coaches: A Qualitative Study*. *Sports*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/sports13040126>
- AlTaweel, A., Nuhmani, S., Ahsan, M., Al Muslem, W. H., Abualait, T., & Muaidi, Q. I. (2022). *Analysis of the Anaerobic Power Output, Dynamic Stability, Lower Limb Strength, and Power of Elite Soccer Players Based on Their Field Position*. *Healthcare (Switzerland)*, 10(11). <https://doi.org/10.3390/healthcare10112256>
- Firmana, I. (2017). *Pengaruh Modifikasi Media Pembelajaran Terhadap Hasil Pembelajaran Shooting Dalam Permainan Sepakbola*. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 2(2), 73. <https://doi.org/10.33222/juara.v2i2.36>
- Huang, X., Yan, Z., Ma, Y., & Liu, H. (2023). *The influence of different levels of physical activity and sports performance on the accuracy of dynamic lower limbs balance assessment among Chinese physical education college students*. *Frontiers in Physiology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1184340>
- Mayang Ribka, Suaib Nur, Rachmat Hidayat, & Irsan Kahar. (2025). *Pengaruh Latihan Small Sided Games Terhadap Akurasi Passing Pada Ekstrakurikuler Futsal SMAN 3 Palopo*. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(04). <https://doi.org/https://doi.org/10.23969/jp.v10i4.35891>

- Muhammad Aldi Hutami, B. I. (2020). *Kepercayaan Diri Dengan Hasil Shooting*. Jambura Journal of Sports Coaching, 2(2), 35–41.
- Nosa, V. T. A., Sulaiman, I., Nurdin, F., & Praniata, A. R. (2019). *Model Pembelajaran Shooting Futsal Untuk Siswa SMA*. Jurnal Pendidikan Olahraga, 8(1), 27. <https://doi.org/10.31571/jpo.v8i1.1218>
- Priyambada, G., Raharja, A. T., Julianur, J., Rismayanthi, C., & Ristiana, P. A. (2024). *The Influence Of A Coordination Training Model That Uses Various Manipulative Movements On Futsal Kick Accuracy*. Jurnal Keolahragaan, 12(2), 195–204. <https://doi.org/10.21831/jk.v12i2.70905>
- Spyrou, K., Freitas, T. T., Herrero Carrasco, R., Marín-Cascales, E., & Alcaraz, P. E. (2024). *Load monitoring, strength training, and recovery in futsal: practitioners' perspectives*. Science and Medicine in Football, 8(1), 76–83. <https://doi.org/10.1080/24733938.2022.2144641>
- Syah, R. O., Tri Putra, H. R., & Bhakti, Y. H. (2024). *Upaya Meningkatkan Akurasi Passing pada Permainan Bola Futsal Menggunakan Media Target*. JIMU:Jurnal Ilmiah Multidisipliner, 2(04), 955–961. <https://doi.org/10.70294/jimu.v2i04.467>
- Tri Aprian Nosa, V., Sulaiman, I., Nurdin, F., Rizqi Praniata, A., Jasmani Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, P., Rawamangun Muka, J., Gadung, P., & Jakarta Timur, K. (2019). *Model Pembelajaran Shooting Futsal untuk Siswa SMA*. 8(1), 2407–1528. <https://doi.org/10.3157/jpo.v8i1.1218>
- Wenly, A. P. W., Pelana, R., & Wasan, A. (2021). *Effectiveness of Endurance Training Based on Small-Sided Games Model for Beginner Women Futsal*. Gladi : Jurnal Ilmu Keolahragaan, 12(04), 258–268. <https://doi.org/10.21009/gjik.124.05>
- Wimala, A. S., Doewes, M., & Hidayatullah, M. F. (2019). *Development of Dribbling and Shooting Exercise Models in Futsal Sports*. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, 6(1), 346–354.
- Xie, L., Chen, J., Dai, J., Zhang, W., Chen, L., Sun, J., Gao, X., Song, J., & Shen, H. (2024). *Exploring the potent enhancement effects of plyometric training on vertical jumping and sprinting ability in sports individuals*. In Frontiers in Physiology (Vol. 15). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1435011>
- Zemková, E., & Zapletalová, L. (2022). *The Role of Neuromuscular Control of Postural and Core Stability in Functional Movement and Athlete Performance*. In Frontiers in Physiology (Vol. 13). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.796097>
- Zhang, Y., Li, D., Gómez-Ruano, M. Á., Memmert, D., Li, C., & Fu, M. (2023). *Effects of plyometric training on kicking performance in soccer players: A systematic review and meta-analysis*. In Frontiers in Physiology (Vol. 14). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1072798>