

# Pengaruh Latihan Fifa 11+ Terhadap Kekuatan Otot Tungkai pada Pemain Sekolah Sepak Bola Football Academy Utamasia

Josua Sahat Airye Lubis<sup>1\*</sup> Raden Eko Legstyanto<sup>2</sup> Sulaiman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>stikes Siti Hajar, Medan, Indonesia

Email : josualubis26@gmail.com  
(\* : coresponding author)

**Abstrak Latar Belakang:** Kekuatan otot tungkai merupakan elemen penting dalam performa sepak bola (tendangan, sprint, lompatan). Namun, mayoritas pemain di SSB Utamasia Football Academy belum menerapkan Latihan FIFA 11+, padahal program ini terbukti efektif meningkatkan performa fisik sekaligus mengurangi cedera. **Tujuan:** Untuk menguji pengaruh latihan FIFA 11+ terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain pre-test dan post-test pada 25 pemain inti. Intervensi Latihan FIFA 11+ dilakukan selama empat minggu (3 kali/minggu). Kekuatan otot tungkai diukur menggunakan Vertical Jump Test. Data dianalisis dengan uji paired t-test. **Hasil:** Terdapat peningkatan kekuatan otot tungkai yang signifikan. Rata-rata lompatan vertikal meningkat dari 37,20 cm (pre-test) menjadi 47,84 cm (post-test). Hasil paired t-test menunjukkan nilai signifikansi  $p = 0,000$ . **Kesimpulan:** Latihan FIFA 11+ terbukti efektif secara signifikan meningkatkan kekuatan otot tungkai pada pemain SSB Utamasia Football Academy.

**Kata Kunci :** Latihan FIFA 11+, Kekuatan Otot Tungkai, Pemain Sepak Bola, Vertical Jump Test.

**Abstract. Background:** Leg muscle strength is an important element in soccer performance (kicking, sprinting, jumping). However, the majority of players at SSB Utamasia Football Academy have not implemented FIFA 11+ training, even though this program has been proven effective in improving physical performance while reducing injuries. **Objective:** To test the effect of FIFA 11+ training on leg muscle strength improvement. **Methods:** This study used a pre-test and post-test design on 25 core players. The FIFA 11+ training intervention was conducted for four weeks (3 times/week). Leg muscle strength was measured using the Vertical Jump Test. Data were analyzed using a paired t-test. **Results:** There was a significant increase in leg muscle strength. The average vertical jump increased from 37.20 cm (pre-test) to 47.84 cm (post-test). The paired t-test results showed a significance value of  $p = 0.000$ . **Conclusion:** FIFA 11+ training was proven to be significantly effective in increasing leg muscle strength in players at the Utamasia Football Academy SSB.

**Keywords:** FIFA 11+ Training, Leg Muscle Strength, Soccer Players, Vertical Jump Test

## 1. PENDAHULUAN

Olahraga sepak bola merupakan aktivitas fisik sistematis yang sangat digemari secara global karena memberikan manfaat kesehatan fisik dan sosial yang nyata bagi berbagai kelompok usia. Popularitasnya yang pesat di Indonesia mendorong berkembangnya banyak Sekolah Sepak Bola (SSB) sebagai wadah pembinaan bakat pemain muda yang kompeten dan berdaya saing tinggi. Berdasarkan temuan (Pisà-Canyelles et al., 2025), dalam International Journal of Environmental Research and Public Health, modifikasi olahraga seperti ini terbukti mampu meningkatkan taraf hidup dan kebahagiaan para pelakunya. Keberhasilan atlet di SSB sangat bergantung pada pengembangan teknik dasar dan kualitas fisik yang konsisten untuk menghasilkan pemain profesional yang siap bertanding di level yang lebih tinggi (Mochammad Afifudin & Anna Noordia, 2022).

Kekuatan otot tungkai menjadi elemen krusial dalam performa sepak bola karena mendukung gerakan eksplosif seperti sprint, tendangan, dan lompatan yang sangat vital selama pertandingan berlangsung. Optimalisasi kekuatan otot, khususnya pada kelompok quadriceps dan hamstring, berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kecepatan serta ketahanan fisik pemain di lapangan hijau. Menurut penelitian (Škomrlj dkk., 2025), kondisi kekuatan otot yang prima tidak hanya meningkatkan kapasitas fungsional atlet tetapi juga berperan dalam meminimalkan risiko cedera otot dan ligamen. Selain itu, (Wu dkk., 2025) menegaskan bahwa kekuatan tungkai yang stabil berkaitan erat dengan kemampuan kognitif pemain dalam mengambil keputusan cepat secara akurat di saat laga dinamis.

Namun, rendahnya kekuatan otot tungkai seringkali menjadi hambatan yang menurunkan performa sekaligus meningkatkan kerentanan atlet terhadap cedera serius seperti masalah hamstring dan ACL. Pemain dengan otot kaki yang lemah cenderung kesulitan melakukan gerakan eksplosif, yang berakibat pada penurunan kecepatan serta daya saing saat mengeksekusi teknik dasar sepak bola. (A. Pamungkas dkk., 2022) mencatat bahwa faktor seperti kurangnya pemanasan dan kontak fisik yang tidak terencana menjadi penyebab utama cedera yang dapat mengancam karier atlet

muda. Oleh karena itu, diperlukan metode latihan yang intensif dan terstruktur untuk memperkuat otot tungkai guna mencapai performa puncak sekaligus menekan angka kejadian cedera pada pemain sepak bola.

Sebagai solusi, program Latihan FIFA 11+ hadir sebagai metode pemanasan komprehensif yang dirancang khusus untuk meningkatkan kebugaran dan stabilitas neuromuskular pemain. Program yang terdiri dari latihan penguatan, plyometrik, dan keseimbangan ini terbukti efektif meningkatkan kapasitas otot dalam menghasilkan tenaga eksplosif yang dibutuhkan saat berlari dan melompat. Penelitian (Rössler dkk., 2016) dan (Sri Sumartiningsih et al., 2023), menunjukkan bahwa penerapan FIFA 11+ secara rutin dapat memperbaiki kemampuan motorik serta menurunkan risiko cedera secara signifikan. Dengan integrasi latihan yang singkat namun efektif ini, pemain SSB Utamasia diharapkan mampu mencapai stabilitas sendi yang lebih baik dan performa fisik yang lebih unggul.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan quasi-experimental dengan desain one grub pre-test-post test desing untuk menganalisis hubungan sebab-akibat tanpa kelompok kontrol. Populasi penelitian terdiri dari 25 pemain inti dari Akademi Sepak Bola Utamasia di Medan, yang semuanya dipilih melalui teknik pengambilan sampel total. Mengikuti prinsip-prinsip (Prof Sugiyono, 2022), desain ini efektif untuk studi lapangan praktis di mana pengacakan ketat seringkali dibatasi oleh faktor etika atau logistik. Penelitian ini dilakukan antara bulan Juli dan Agustus 2025. Dengan melibatkan seluruh populasi tim all-star akademi, studi ini bertujuan untuk menghasilkan data yang sangat representatif bagi atlet sepak bola muda di wilayah medan.

Intervensi utama yang diterapkan adalah program latihan FIFA 11+, yaitu rangkaian pemanasan komprehensif yang dirancang khusus untuk meningkatkan kebugaran fisik dan mengurangi risiko cedera. Para peserta melakukan rutinitas ini tiga kali seminggu selama empat minggu, dengan setiap sesi berlangsung sekitar 15 hingga 20 menit sebelum latihan. Menurut (Bizzini & Dvorak, 2015), program ini mengintegrasikan latihan kekuatan, plyometrics, dan keseimbangan untuk memicu adaptasi fisiologis yang signifikan pada tungkai bawah. Pendekatan terstruktur ini sangat penting untuk meningkatkan daya ledak, yang merupakan komponen vital untuk manuver berkinerja tinggi seperti berlari cepat dan melompat selama pertandingan.

Kekuatan otot kaki merupakan variabel terukur, yang diukur melalui vertical jump test untuk mengevaluasi daya ledak dan kapasitas fungsional tubuh bagian bawah. Pengukuran dicatat pada dua tahap yang berbeda: pre-test sebelum program dimulai dan post test setelah sesi intervensi terakhir. Validitas alat pengukuran ini untuk menilai kinerja neuromuskular pada atlet sepak bola telah dibuktikan dalam literatur ilmu olahraga sebelumnya. Pengumpulan data mengikuti protokol standar, termasuk tiga kali percobaan lompatan dengan interval istirahat dua menit untuk memastikan penilaian yang akurat. Metode ini memungkinkan perbandingan yang jelas terhadap peningkatan fisik yang dicapai selama empat minggu masa latihan.

Untuk analisis statistik, data yang dikumpulkan terlebih dahulu diuji dengan uji normalitas Shapiro-Wilk guna menentukan kesesuaian prosedur parametrik terhadap kumpulan data tersebut. Jika data mengikuti distribusi normal, uji t berpasangan digunakan untuk membandingkan skor rata-rata sebelum dan sesudah pelatihan. Menurut (Field, 2024), analisis ini sangat penting untuk mengidentifikasi perubahan signifikan pada metrik kinerja setelah adanya stimulus pelatihan tertentu. Semua pemrosesan numerik, termasuk identifikasi outlier dan pembersihan data, dikelola menggunakan SPSS dan perangkat lunak statistik khusus untuk memastikan akurasi yang ketat. Tingkat signifikansi ditetapkan pada  $\alpha = 0,05$  untuk menentukan efektivitas program.

## 3. HASIL

Penelitian ini melibatkan 25 pemain inti dari Sekolah Sepak Bola Football Academy Utamasia Medan sebagai sampel utama. Seluruh responden adalah atlet laki-laki yang berada pada rentang usia remaja, di mana pertumbuhan fisik dan kematangan sistem muskuloskeletal sedang berada pada fase krusial. Pengumpulan data karakteristik ini mencakup variabel usia dan jenis kelamin untuk memastikan homogenitas sampel sebelum diberikan intervensi latihan FIFA 11+. Berdasarkan data yang terkumpul, distribusi usia pemain tersebar merata di angka 15 tahun, yang merupakan kategori usia produktif untuk pembinaan atlet sepak bola tingkat grassroot.

**Table 1. Karakteristik sampel berdasarkan jenis umur dan jenis kelamin**

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Umur	15 Tahun	25	100%
Jenis kelamin	Laki-laki	25	100%
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

Kekuatan otot tungkai diukur menggunakan instrumen Vertical Jump Test untuk mengevaluasi daya ledak (power) sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) latihan. Sebelum intervensi, sebagian besar pemain berada pada kategori kekuatan yang rendah dengan rata-rata lompatan sebesar 37,20 cm. Namun, setelah mengikuti program latihan FIFA 11+ secara rutin selama empat minggu, terjadi peningkatan kemampuan fisik yang cukup signifikan pada seluruh subjek penelitian. Hasil tes akhir menunjukkan peningkatan nilai rata-rata menjadi 47,84 cm, yang mencerminkan efektivitas gerakan plyometrik dalam program tersebut.

**Table 2. Analisa Data Vertical Jump Test**

Vertical Jump Test	Mean	Std.Deviation	Min	Maks
Pre -Test	37,20	4,505	30	48
Post - Test	47,84	8,245	36	63

Analisis bivariat dilakukan untuk membuktikan adanya pengaruh nyata dari program latihan terhadap variabel dependen yang diteliti. Berdasarkan hasil uji statistik paired t-test, ditemukan perbedaan yang sangat signifikan antara kondisi fisik pemain sebelum dan sesudah intervensi. Nilai signifikansi yang didapat adalah  $p = 0,000$ , yang berarti hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima sepenuhnya. Hal ini mempertegas bahwa latihan FIFA 11+ merupakan metode yang efektif dalam meningkatkan kapasitas fungsional otot tungkai bagi para pesepak bola muda.

**Table 3. Analisa data Pengaruh Latihan FIFA 11+**

Vertical Jump Test	Mean	Std.Deviation	t	p value
Pre dan Post Test setelah perlakuan	10,640	3,369	15,808	0,000

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil uji *paired t-test* yang diperoleh, nilai signifikansi (p value) adalah 0,000. Angka ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara hasil pre-test dan post-test *vertical jump*. Dengan kata lain, program latihan yang diberikan terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan lompatan vertikal pada pemain sepak bola.

Selain pengukuran fisik, peneliti juga menyebarkan kuesioner untuk memantau konsistensi dan pemahaman responden terhadap komponen latihan FIFA 11+. Kuesioner ini dirancang untuk mengukur sejauh mana peserta menjalankan gerakan-gerakan spesifik seperti penguatan, keseimbangan, dan teknik pendaratan sesuai pedoman. Data menunjukkan tingkat partisipasi dan kedisiplinan yang sangat tinggi dari seluruh pemain selama sesi latihan berlangsung 3 kali seminggu.

**Table 4. Analisa kuesioner latihan**

Kuesioner Latihan	Mean	Std.Deviation	Nilai t	Sig.(2-tailed)
Skor Pre-test dan skor Post-test	-11,960	1,488	-42,85	0,000

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara skor kuesioner sebelum dan sesudah penerapan program latihan FIFA 11+. Peningkatan rata-rata skor dari 8,04 menjadi 20,00, serta hasil uji-t berpasangan dengan p-value  $< 0,05$ , secara meyakinkan menunjukkan bahwa program latihan FIFA 11+ berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kualitas pelaksanaan latihan.

#### 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kekuatan otot tungkai yang signifikan setelah pemberian latihan FIFA 11+ selama empat minggu pada pemain Football Academy Utamasia. Sebelum intervensi, rata-rata tinggi lompatan vertikal pemain adalah 37,20 cm, kemudian meningkat secara substansial menjadi 47,84 cm setelah mengikuti program latihan secara rutin. Peningkatan ini selaras dengan konsep bahwa kekuatan otot tungkai merupakan fondasi utama bagi pemain sepak bola untuk mendukung gerakan teknis yang kompleks di lapangan. Melalui program latihan yang terstruktur dan sistematis, performa fisik pemain dapat dioptimalkan sekaligus meminimalkan risiko terjadinya cedera selama pertandingan berlangsung. Latihan ini sangat efektif untuk membangun kapasitas fisik atlet muda agar memiliki daya saing yang lebih kompetitif dalam setiap laga. Hal ini juga didukung oleh teori bahwa kekuatan otot khususnya quadriceps dan hamstring memberikan kontribusi besar pada kecepatan pemain (Škomrlj dkk., 2025).

Efektivitas program FIFA 11+ terletak pada komponen latihannya yang menggabungkan elemen penguatan otot, plyometrik, serta stabilitas fungsional secara komprehensif. Rutinitas plyometrik yang terdapat dalam program ini mendorong peningkatan kapasitas otot tungkai pemain dalam menghasilkan tenaga ledak yang sangat kuat. Kemampuan menghasilkan energi eksplosif tersebut menjadi faktor penentu bagi pemain saat melakukan sprint jarak pendek maupun lompatan untuk duel udara (Wu dkk., 2025). Selain itu, latihan keseimbangan yang terintegrasi di dalamnya berperan krusial dalam mengembangkan koordinasi neuromuskular dan stabilitas sendi pada area ekstremitas bawah. Adaptasi fungsional ini sangat dibutuhkan oleh atlet sepak bola agar tetap stabil saat melakukan manuver cepat dengan bola. Struktur latihan yang disiplin terbukti efektif meningkatkan kekuatan kelompok otot kunci di tungkai (Škomrlj dkk., 2025).

Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa pemanasan menggunakan FIFA 11+ secara konsisten dapat menekan angka kejadian cedera yang sering dialami oleh para atlet. Penurunan risiko cedera ini terjadi karena adanya peningkatan stabilitas pada sendi lutut dan penguatan ligamen melalui gerakan yang terkontrol. Implementasi program ini dilaporkan mampu menurunkan insiden cedera olahraga hingga mencapai angka 34% bagi tim yang melakukannya secara teratur (Soligard dkk., 2008). Mengingat tingginya prevalensi cedera tungkai di Indonesia yang mencapai 68%, penggunaan metode pencegahan yang tepat menjadi sangat mendesak. Program ini memberikan perlindungan tambahan bagi otot dan ligamen, seperti pencegahan cedera hamstring dan ACL (Škomrlj dkk., 2025). Dengan kondisi fisik yang terlindungi, atlet dapat mempertahankan durasi karier yang lebih panjang dan terhindar dari pemulihan yang lama (Wu dkk., 2025).

Secara keseluruhan, integrasi latihan FIFA 11+ ke dalam rutinitas latihan harian memberikan manfaat ganda bagi peningkatan kualitas fisik dan aspek kognitif pemain. Selain memperkuat massa otot, latihan stabilitas dan koordinasi membantu pemain dalam meningkatkan kemampuan mengambil keputusan secara akurat. Ketepatan bereaksi terhadap perubahan situasi permainan yang dinamis di lapangan sangat dipengaruhi oleh kesiapan fisik dan mental atlet (Wu dkk., 2025). Program pemanasan ini bukan sekadar rutinitas biasa, melainkan metode ilmiah yang dirancang untuk membangun kebugaran total bagi pemain usia muda. Peningkatan kekuatan motorik melalui kelincahan dan keseimbangan membuat program ini menjadi standar efektif dalam pencegahan cedera sepak bola (Sri Sumartiningsih dkk., 2023). Maka dari itu, penerapan program ini secara masif di sekolah sepak bola sangat dianjurkan untuk mencetak bibit unggul.

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dampak signifikan dari program latihan FIFA 11+ terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai pada pemain sepak bola. Melalui desain penelitian pre-test dan post-test yang melibatkan 25 pemain inti, intervensi dilakukan secara rutin selama empat minggu. Sebelum diberikan latihan, para pemain memiliki rata-rata kekuatan otot tungkai yang diukur melalui Vertical Jump Test sebesar 37,20 cm. Rendahnya hasil awal ini disebabkan oleh kurangnya kesiapan otot serta belum adanya latihan yang spesifik pada kelompok otot kunci. Oleh karena itu, program FIFA 11+ diimplementasikan sebagai solusi sistematis untuk membangun fondasi fisik yang lebih kuat. Fokus utama latihan ini mencakup pengembangan kapasitas fungsional otot agar mampu memproduksi daya ledak yang lebih maksimal. Dengan pendekatan yang terstruktur, latihan ini tidak hanya mengincar performa fisik tetapi juga memprioritaskan stabilitas sendi. Seluruh rangkaian gerakan dalam program ini dirancang secara ilmiah untuk memberikan stimulasi optimal pada bagian tungkai bawah.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang sangat signifikan pada kekuatan otot tungkai pemain setelah mengikuti program latihan. Rata-rata skor lompatan vertikal meningkat dari 37,20 cm menjadi 47,84 cm dengan nilai signifikansi statistik sebesar  $p=0,000$ . Peningkatan ini membuktikan bahwa adaptasi neuromuskular dan rekrutmen serat otot meningkat secara efektif melalui intervensi yang disiplin. Selain peningkatan kekuatan, latihan FIFA 11+ juga terbukti memberikan dampak positif bagi stabilitas dan koordinasi gerakan pemain. Kemampuan fungsional yang meningkat ini secara langsung menunjang performa eksplosif seperti sprint dan lompatan saat bertanding. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan rutin program ini sangat efektif bagi kemajuan fisik atlet sepak bola. Program tersebut juga berfungsi sebagai metode preventif yang krusial dalam menekan risiko cedera muskuloskeletal di lapangan. Penelitian ini merekomendasikan integrasi FIFA 11+ ke dalam rutinitas harian untuk menjaga konsistensi performa puncak atlet.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- A. Pamungkas, Argumelar, & C. Chazar. (2022). "Sistem Pakar Diagnosa Cedera Lutut Pada Pemain Sepak Bola Menggunakan Metode Certainty Factor". *Jurnal Informasi*, 14, 1–10.
- Atika, N., Agustina, D., & Sulaiman, S. (2021). Efektivitas latihan muay Thai terhadap kebugaran di Medan muay Thai gm. *Health Science and Rehabilitation Journal*, 1(4), 22-26.
- Anggriani, A., Sulaiman, S., Maryaningsih, M., & Sari, R. A. (2025). Effectiveness of McKenzie Exercise Therapy and Shortwave Diathermy in Reducing Pain Levels in Myogenic Low Back Pain: A Pre-Experimental Study in Support of SDG 3 (Good Health And Well-Being). *Journal of Lifestyle and SDGs Review*, 5(3), e05430-e05430.

- Bizzini, M., & Dvorak, J. (2015). "FIFA 11+: an effective programme to prevent football injuries in various player groups worldwide-a narrative review". *British Journal of Sports Medicine*, 49(9), 577–579. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094765>
- Field, A. P. . (2024). "*Discovering statistics using IBM SPSS statistics*" Andy Field. Sage.
- Mochammad Afifudin, & Anna Noordia. (2022). "Analisis Kemampuan Teknik Dasar Passing Pada Pemain Sepak Bola Ssb Putra Permata Usia 10- 12 Tahun Di Kabupaten Tuban". *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 10, 223–228.
- Nainggolana, R. D., Sulaiman, S., & Anggriani, A. (2025). Pengaruh Latihan Penguatan Terhadap Kekuatan Otot Punggung Pada Ibu Rumah Tangga di Kota Medan. *J. Ners*, 9(2), 1590-1596.
- Pisà-Canyelles, J., Mendoza-Muñoz, M., Siquier-Coll, J., & Pérez-Gómez, J. (2025). "Walking Football Programme for Elderly People: Study Protocol". *Sports*, 13(5), 149. <https://doi.org/10.3390/sports13050149>
- Prof Sugiyono. (2022). "*Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*" (19 ed.). Alfabeta.
- Rössler, R., Junge, A., Chomiak, J., Dvorak, J., & Faude, O. (2016). "Soccer Injuries in Players Aged 7 to 12 Years". *The American Journal of Sports Medicine*, 44(2), 309–317. <https://doi.org/10.1177/0363546515614816>
- Škomrlj, J., Versic, S., Kuko, M., Pavlinovic, V., & Sattler, T. (2025). "Understanding Injury Dynamics in Youth Soccer: A Six-Season Study of Traumatic and Overuse Injuries". *Sport Mont*, 23(2), 3–9. <https://doi.org/10.26773/smj.250601>
- Soligard, T., Myklebust, G., Steffen, K., Holme, I., Silvers, H., Bizzini, M., Junge, A., Dvorak, J., Bahr, R., & Andersen, T. E. (2008). "Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers: cluster randomised controlled trial". *BMJ*, 337(dec09 2), a2469–a2469. <https://doi.org/10.1136/bmj.a2469>
- Sulaiman, M. (2018). *Paduan Penyusunan Skripsi Mahasiswa S1 Fisioterapi*. Yogyakarta: K-media.
- Sri Sumartiningsih, Setya Rahayu, Sugiharto Sugiharto, Anies Setiowati, Anggit Risdiyanto, & Rakha Abbiyu. (2023). "Edukasi pencegahan cedera olahraga melalui warming up fifa 11+." *Journal of Community Empowerment*, 3, 50–54.
- Wu, Z., Zhan, X., Liu, C., Cao, Y., & Liu, Y. (2025). "Research on performance prediction of modeling designed centrifugal compressor based on similarity and scaling laws informed neural networks." *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part D: Journal of Automobile Engineering*. <https://doi.org/10.1177/09544070251356440>