Media Fisioterapi Poltekkes Makassar
Vol 17, No 2 2025, 53 – 60
ISSN : 2715-7288 (online), ISSN : 2086-5937 (print)

HUBUNGAN ANTARA KESEIMBANGAN DENGAN KELINCAHAN PADA PEMAIN FUTSAL KELOMPOK UMUR 15 – 17 TAHUN DI KOTA MAKASSAR

The Relationship Between Balance And Agility In Futsal Players Aged 15 – 17 Years In Makassar City

Hanief Naufal Wajdi[1], **Irianto**[2]

[1,2]Universitas Hasanuddin

*)haniefwajdi4@gmail.com

ABSTRACT

Futsal sport has been growing rapidly in Makassar City. There are 28 high schools that participated in the 2024 Liga Celebes futsal tournament. Physical qualities required for soccer and futsal players are not far adrift, apart from a good level of technical ability, such as speed, explosive power, endurance, flexibility, agility, and balance are components that futsal players must have. This study aims to identify the choreography between balance and agility variables in futsal players. This research can be the initial data for physiotherapists to carry out a promotive and preventive role towards education on increasing physical capacity and preventing injuries to futsal players, especially teenage players. This research method is a correlational quantitative study and uses a cross sectional study design. The sample in this study was taken using purposive sampling as many as 53 samples. Data collection for both variables uses two measuring instruments such as the Y-Balance Test for balance and the Illinois Agility Test for agility. In data processing using the SPSS (Statistical Pack Social Package) data processing application to determine the correlation value of the data that has been collected. The data results show that the significance value between the two variables using the Spearmann Rho Test of the right foot balance value with agility is 0.856 (>0.05) which means there is no relationship between the two variables. The correlation test results also found a correlation coefficient (R) of 0.856 which means there is no correlation between the variables tested. In the balance of the left foot with agility, significance value between the two variables, namely the value of the balance of the left foot with agility, is 0.915 (>0.05), which means that there is no relationship between the two variables. Correlation test results found a correlation coefficient (R) of 0.015 which means the relationship between the variables is negative and there is no correlation between the variables tested. The conclusion of this study is that there is no relationship between balance and agility in futsal players aged 15-17 years in Makassar City.

***Keywords** : Agility, balance, illinois agility test, teenagers, and y-balance test*

ABSTRAK

Olahraga futsal sejauh ini telah berkembang pesat di Kota Makassar. Terdapat ada 28 sekolah menengah keatas/sederajat yang turut serta dalam turnamen futsal Liga Celebes 2024. Kualitas fisik yang diperlukan untuk pemain sepak bola dan futsal tidak terpaut jauh, Selain pada tingkat kemampuan teknik yang baik, seperti kecepatan (*speed*), daya ledak (*explosive power*), daya tahan (*endurance*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), dan keseimbangan (*balancing)* menjadi komponen yang harus dimiliki pemain futsal. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi koreasi antara variabel keseimbangan dan kelincahan pada pemain futsal. Penelitian ini bisa menjadi data awal tenaga fisioterapis untuk menjalankan peran promotif dan preventif terhadap edukasi peningkatan kapasitas fisik dan pencegahan cedera kepada pemain futsal terutama pada pemain remaja. Metode penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif korelasional dan menggunakan desain penelitian *cross sectional study*. Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan *purposive sampling* sebanyak 53 sampel. Pengambilan data kedua variabel menggunakan dua alat ukur seperti *Y-Balance Test* untuk keseimbangan dan *Illinois Agility Test* untuk keliincahan. Pada pengolahan data menggunakan aplikasi pengolahan data SPSS (*Statistical Pack Social Package)* untuk mengetahui nilai korelasi dari data yang telah dhimpun. Hasil data menunjukkan bahwa nilai siginifikansi antara kedua variabel dengan menggunakan Uji *Spearmann Rho* nilai keseimbangan kaki kanan dengan kelincahan sebesar 0,856 (>0,05) yang artinya tidak terdapat hubungan antara kedua variabel. Hasil uji korelasi juga ditemukan koefisien korelasi (R) sebesar 0,856 yang berarti tidak ada korelasi antara variabel yang diuji. Pada keseimbangan kaki kiri dengan kelincahan nilai siginifikansi antara kedua variabel yakni nilai keseimbangan kaki kiri dengan kelincahan sebesar 0,915 (>0,05) yang artinya tidak terdapat hubungan antara kedua variabel. Hasil uji korelasi ditemukan koefisien korelasi (R) sebesar 0,015 yang berarti hubungan antara variabel bersifat negatif dan tidak ada korelasi antara variabel yang diuji. Kesimpulan penelitian ini tidak terdapat hubungan antara keseimbangan dengan kelincahan pada pemain futsal kelompok umur 15 – 17 tahun di Kota Makassar.

Kata kunci : *Illinois agility test,* kelincahan, keseimbangan, remaja, dan *y-balance test*

PENDAHULUAN

Olahraga futsal di Kota Makassar mengalami perkembangan yang pesat, terlihat dari partisipasi 28 sekolah menengah atas/sederajat dalam Liga Celebes 2024. Futsal tidak lagi dipandang sekadar aktivitas rekreasi, tetapi telah menjadi cabang olahraga kompetitif yang dipertandingkan pada berbagai tingkat, mulai dari daerah

hingga internasional (Kharisma & Mubarok, 2020). Untuk mencapai prestasi optimal, seorang atlet memerlukan empat komponen utama, yaitu pengembangan fisik, teknik, mental, dan kematangan sebagai juara. Kualitas fisik yang dibutuhkan dalam futsal umumnya sejalan dengan sepak bola, meliputi kecepatan, daya ledak, daya tahan, kelentukan, kelincahan, dan keseimbangan (Barasakti & Faruk, 2019).

Keseimbangan berperan penting dalam stabilitas postur saat melakukan aktivitas statis maupun dinamis, termasuk ketika berlari dan melewati lawan (Zulfikar & Bulqini, 2019; Kurniawati et al., 2021). Kemampuan ini mendukung pelaksanaan teknik dasar futsal seperti dribbling, kontrol bola, passing, dan shooting, sehingga atlet dapat mempertahankan posisi tubuh yang stabil dalam berbagai situasi permainan. Kelincahan, yang diartikan sebagai kemampuan bergerak cepat dari satu posisi ke posisi lain tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran tubuh, juga menjadi komponen esensial dalam futsal (Dewi & Vanagosi, 2018). Elemen ini memungkinkan pemain mengubah arah, melakukan gerakan mengelak, serta berhenti dan bergerak kembali secara cepat untuk mengoptimalkan penguasaan permainan.

Baik keseimbangan maupun kelincahan dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk daya tahan aerobik, kekuatan otot, daya tahan otot, fleksibilitas, serta kebugaran secara keseluruhan. Partisipasi dalam aktivitas olahraga dan variasi gerakan dalam futsal berkontribusi terhadap peningkatan kedua komponen tersebut (Herlambang et al., 2022; Anggarani, 2019).

Pelaksanaan penelitian pada pemain futsal berusia 15–17 tahun memiliki peran penting dalam memahami performa dan perkembangan fisik atlet remaja. Temuan dari penelitian ini dapat menjadi data awal bagi fisioterapis dalam menjalankan peran promotif dan preventif, khususnya dalam memberikan edukasi mengenai peningkatan kapasitas fisik serta pencegahan cedera pada pemain futsal usia muda. Pertimbangan tersebut mendorong penulis untuk mengkaji hubungan antara kelincahan dan faktor lain yang berpengaruh, yaitu keseimbangan, pada pemain futsal kelompok umur 15–17 tahun di Kota Makassar. Penggunaan metode pembaruan sampel dan instrumen pengukur an yang lebih relevan juga diterapkan untuk memastikan kesesuaian dengan karakteristik sampel penelitian. Dengan demikian, penelitian ini secara khusus bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat keseimbangan dan kelincahan pada pemain futsal remaja.

METODE Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif korelasional dengan desain cross-sectional.Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi hubungan antara keseimbangan dan kelincahan pada pemain futsal berusia 15 – 17 tahun di Kota Makassar. Analisis yang digunakan berasal dari data primer yang diperoleh melalui pengukuran nilai keseimbangan dan tingkat kelincahan peserta. Pengumpulan data dilaksanakan pada 12 – 15 Februari 2025 di tiga lokasi, yaitu SMA Negeri 1 Makassar, SMA Negeri 2 Makassar, dan SMA Negeri 12 Makassar. Jumlah sampel pada penelitian ini ialah 53 responden sebagai pemain futsal remaja.

Data yang telah didapatkan kemudian diolah dan dianalisis menggunakan pendekatan univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mengidentifikasi frekuensi distribusi setiap variabel, sementara analisis bivariat diterapkan untuk menguji hipotesis dan memahami hubungan antar variabel. Proses analisis data menggunakan program komputer *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) 26. Pada uji yang digunakan ialah uji normalitas terlebuh dahulu. Ketika data terdistribusi normal maka uji *Pearson* yang digunakan. Namun, ketika data terdistribusi tidak normal maka uji *Spearman.*

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 12 – 15 Januari 2025 dengan 3 tempat pelaksanaan, yaitu Lapangan Futsal SMAN1 Makassar, Lapangan Futsal SMAN 2 Makassar, dan Lapangan Futsal SMAN12 Makassar.

Terdapat 53 total responden yang diperoleh dari penelitian ini dengan rentang umur

pemain 15 – 17 tahun dan terdapat 4 posisi bermain futsal. Penelitian ini menggunakan data primer dari serangkaian proses pengukuran keseimbangan dan kelincahan. Adapun karakteristik responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1
Karakteristik Responden

Karakteristik Responden		Frekuensi (n)	Mean	Persentase (%)
Usia	15 tahun	6		11,3
	16 tahun	25	17,67	47,2
	17 tahun	22		41,5
	Total	53		100
Posisi Bermain	*Anchor*	14		26,4
	Flank	22	13,25	41,5
	Pivot	10		18,9
	Kiper	7		13,2
	Total	53		100

Pada tabel 1 didapatkan sebaran data umur yang didominasi oleh umur 16 tahun dan 17 tahun. Serta, didapatkan pada posisi bermain *Flank* berjumlah 22 orang.

Tabel 2
Distribusi Nilai Keseimbangan

		Keseimbangan		Total
		Keseimbangan baik	Keseimbangan buruk	
Kaki kiri	*Count*	25	28	53
	% of Total	47,2%	52,8%	100%
Kaki kanan	*Count*	25	28	53
	% of Total	47.2%	52.8%	100%

Tabel 2 menggambarkan nilai keseimbangan pada kedua kaki para pemain futsal remaja. Pada aspek keseimbangan didapatkan data dengan lebih banyak pemain dengan keseimbangan yang buruk pada kaki kiri dibandingkan pada kaki kanan.

Tabel 3
Distribusi Nilai Kelincahan

		Interpretasi					Total
		Baik sekali	Baik	Rata-rata	Cukup	Kurang	
Kelincahan	*Count*	0	6	36	2	9	53
	% of Total	0%	11,3%	67,9%	3,8%	17%	100%

Pada tabel 3 menggambarkan sebaran hasil pengukuran kelincahan pada pemain futsal remaja. Hasil ini menunjukkan bahwa kategori rata-rata yang memiliki frekuensi yang paling besar dan terbanyak kedua kategori baik dan ketiga kategori cukup. Terdapat kategori yang tidak dicapai oleh responden kali ini ialah baik sekali.

Tabel 3
Distribusi Nilai Kelincahan Berdasarkan Posisi Bermain

Interpretasi		Posisi bermain				Total
		Kiper	*Anchor*	*Pivot*	*Flank*	
Kurang	*Count*	1	4	1	3	9
	% of Total	1,9%	7,5%	7,5%	5,7%	17%
Cukup	*Count*	0	0	1	1	2
	% of Total	0,0%	0%	1,9%	1,9%	3,8%
Rata-rata	*Count*	6	10	6	14	36
	% of Total	11,3%	18,9%	11,3%	26,4%	67,9%
Baik	*Count*	0	2	2	4	6
	% of Total	0%	0%	3,8%	7,5%	11,3%
Baik Sekali	*Count*	0	0	0	0	0
	% of Total	0%	0%	0%	0%	0%
Total	*Count*	7	14	10	21	53
	% of Total	13,2%	26,4%	18,9%	41,5%	100%

Pada tabel 3 tidak didapatkan hasil data pada kategori baik sekali. Pada kategori rata-rata banyak pemain dari berbagai posisi mendapatkan predikat kelincahan tersebut. Pada kategori baik terdapat 3 posisi bermain tidak pada predikat kelincahan yang baik.

Tabel 4
Distribusi Nilai Keseimbangan Kaki Kiri Berdasarkan Posisi Bermain

Interpretasi		Posisi bermain				Total
		Kiper	*Anchor*	*Pivot*	*Flank*	
Keseimbangan Baik	*Count*	5	8	4	8	25
	% of Total	9,4%	15,1%	7,5%	15,1%	47,2%
Keseimbangan Buruk	*Count*	2	6	6	14	28
	% of Total	3,8%	11,3%	11,3%	26,4%	52,8%
Total	*Count*	7	14	11	21	53
	% of Total	13,2%	26,4%	18,9%	41,5%	100%

Tabel 4 menunjukkan nilai keseimbangan kaki kiri berdasarkan posisi bermain dengan lebih banyak pemain yang memiliki keseimbangan yang buruk. Pada posisi bermain *flank* lebih banyak yang memiliki keseimbangan kaki kiri yang buruk.

Tabel 5
Distribusi Nilai Keseimbangan Kaki Kanan Berdasarkan Posisi Bermain

Interpretasi		Posisi bermain				Total
		Kiper	*Anchor*	*Pivot*	*Flank*	
Keseimbangan Baik	*Count*	4	8	3	10	25
	% of Total	7,5%	15,1%	5,7%	18,9%	52,8%
Keseimbangan Buruk	*Count*	3	6	7	12	28
	% of Total	5,7%	11,3%	13,2%	22,6%	47,2%
Total	*Count*	7	14	11	21	53
	% of Total	13,2%	26,4%	18,9%	41,5%	100%

Tabel 5 menunjukkan nilai keseimbangan kaki kanan berdasarkan posisi bermain. Didapatkan sebaran hasil banyak pemain memiliki keseimbangan yang buruk. Pada posisi *flank* yang memiliki keseimbangan kaki kanan buruk yang cukup dominan.

Tabel 6
Hasil Uji Korelasi *Spearman Rho*

		Kelincahan	
Keseimbangan kaki kanan	N	Sig.	R
	53	0.856	0.856

Pada nilai keseimbangan kaki kanan dengan kelincahan didapatkan sebesar 0,856 (>0,05) yang artinya tidak terdapat hubungan antara kedua variabel. Nilai tersebut menandakan bahwa kedua variabel tersebut tidak ada korelasi.

Tabel 7
Hasil Uji Korelasi *Spearman Rho*

		Kelincahan	
Keseimbangan kaki kiri	N	Sig.	R
	53	0.915	0.015

Tabel 7 menunjukkan bahwa nilai siginifikansi antara kedua variabel yakni nilai keseimbangan kaki kiri dengan kelincahan sebesar 0,915 (>0,05) yang artinya tidak terdapat hubungan antara kedua variabel. Hasil uji korelasi juga ditemukan koefisien korelasi (R) sebesar 0,015 yang berarti hubungan antara variabel bersifat negatif dan tidak ada korelasi antara variabel yang diuji.

PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan pemain futsal remaja berusia 15 – 17 tahun, dengan distribusi usia terbanyak pada kelompok 16 tahun. Mayoritas responden berposisi sebagai flank. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa keseimbangan dinamis lebih baik pada tungkai kiri, dipengaruhi oleh faktor kekuatan otot inti, propriosepsi, panjang tungkai, mobilitas *ankle*, serta tahap maturasi neuromotorik (Bhave et al., 2021; Daryono et al., 2024; Sekulic et al., 2020). Beberapa peserta juga menunjukkan keterbatasan mobilitas ankle dan adanya kondisi genu varum yang berdampak pada stabilitas tubuh.

Rerata kelincahan sebesar 17,36 detik termasuk kategori rata-rata dengan variasi hasil yang dipengaruhi oleh perbedaan frekuensi latihan antar tim serta tahap perkembangan sensorimotor peserta. Kelincahan juga dipengaruhi oleh kekuatan otot, reaksi, koordinasi, antropometri telapak kaki, dan kualitas program latihan (Asshiddiqi & Wahyudi, 2020; Hidayat et al., 2021).

Analisis statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara keseimbangan dan kelincahan. Hal ini mengindikasikan bahwa kelincahan lebih dipengaruhi komponen lain yang tidak berkaitan langsung dengan kemampuan mempertahankan stabilitas tubuh. Beberapa keterbatasan penelitian termasuk ketidakkonsistenan prosedur pengukuran, keterbatasan instrumen Y-Balance Test dan Illinois Agility Test yang kurang spesifik untuk futsal, serta variasi kondisi fisik responden (Daszkiewicz et al., 2024; Sekulic et al., 2019). Penggunaan alat ukur yang lain untuk keseimbangan dinamis dan kelincahan bisa menggunakan *modified Star Excursion Balance Test* (mSEBT) dan *Futsal Spesific Agility Test* (FSAT). Kedua alat ukur tersebut memiliki relevansi yang cukup tinggi terhadap olahraga futsal dan pada pemain futsal usia remaja.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai hubungan antara keseimbangan dengan kelincahan pada pemain futsal kelompok umu 15 – 17 tahun di Kota Makassar, dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain. Tidak terdapat hubungan antara keseimbangan dengan kelincahan pada pemain futsal kelompok umur 15 – 17 tahun di Kota Makassar. Sebaran nilai keseimbangan pada pemain futsal mayoritas pemain futsal remaja memiliki keseimbangan pada kaki kiri jauh lebih baik dibandingkan kaki kanan. Distribusi nilai kelincahan pada pemain futsal remaja di Kota Makassar didapatkan hasil rata-rata sebesar 17,36 detik yang pada nilai ini termasuk pada kategori kelincahan rata-rata. Posisi bermain kiper memiliki distribusi keseimbangan kaki kiri yang baik dibandingkan kaki kanan dan memiliki nilai kelincahan dengan kategori rata-rata. Posisi bermain *anchor* memiliki distribusi keseimbangan yang baik pada kaki kanan dan kaki kiri, serta nilai kelincahan dengan kategori kurang, ratarata, hingga baik. Posisi bermain *pivot* memiliki distribusi keseimbangan yang buruk pada kaki kiri dan kaki kanan, serta nilai kelincahan dengan

kategori rata-rata hingga baik. Posisi bermain *flank* memiliki rata-rata distribusi keseimbangan yang buruk pada kaki kanan dan kaki kiri, serta nilai kelincahan dengan kategori rata-rata hingga baik.

SARAN

Adapun saran yang diajukan berdasarkan hasil penelitian antara lain.

Peneliti selanjutnya lebih memperhatikan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi nilai keseimbangan dan nilai kelincahan. Agar dimasukkan kepada peneliti untuk merancang rangkaian penelitian seperti lebih mengkaji alat ukur yang lebih relevan terhadap olahraga futsal *seperti futsal spesific agility test* (FSAT), pemerataan frekuensi latihan dan pengalaman bertanding. Hal tersebut menjadi saran agar penelitian selanjutnya dapat menghasilkan data yang lebih akurat. Peneliti selanjutnya lebih memperhatikan faktor lingkungan seperti keramaian, tempat pengambilan data, dan perlengkapan yang pemain gunakan. Seperti penggunaan sepatu dengan kondisi kurang baik yang mampu mempengaruhi performa pemain dalam pengukuran. Peneliti selanjutnya dapat memperhatikan faktor kelelahan dan motivasi yang akan mempengaruhi terhadap pelaksanaan pengukuran. Peneliti selanjutnya dapat lebih memperhatikan prosedur pelaksanaan pengukuran sesuai dengan yang telah ditetapkan, seperti memberikan kesempatan sebanyak 6 kali percobaan sebelum melangkah ke pengukuran sebenarnya untuk *y balance test* dan hanya melakukan *illinois agility test* sebanyak 1 kali. Agar bisa mendapatkan data yang lebih akurat. Peneliti selanjutnya dapat melakukan proses pengambilan data di tempat yang nyaman agar terhindar dari paparan sinar matahari langsung untuk menghindari efek kelelahan lebih dini pada sampel. Peneliti selanjutnya menambahkan kriteria inklusi seperti riwayat cedera lainnya dan pemerataan frekuensi latihan tiap tim, serta kriteria eksklusi seperti kelainan muskuloskeletal berupa *flat foot, genu varum,* asimetri panjang tungkai, dan kelainan neurologi (gangguan vestibular dan masalah somatosensorik). Agar dapat dikontrol dan dieliminasikan untuk menjadi responden. Peneliti selanjutnya dapat memperhatikan untuk menyamakan waktu pengambilan data kepada masing-masing tim atau sekolah dan sebaiknya pada pagi hari (sebelum menjalani aktivitas harian). Peneliti selanjutnya dapat mengambil data kemampuan fisik yang lebih dasar seperti kemampuan kardio dan kekuatan pada sampel dengan kelompok usia pelajar. Menjadi masukan kepada jajaran kepelatihan tim Futsal Sekolah Menengah Atas sebagai bahan pertimbangan menentukan desain latihan keseimbangan 2 – 3 kali perminggu dengan intesitas rendah hingga tinggi dilakukan sebanyak 15 repetisi x 4 set dengan pola latihan seperti *bosu ball exercise, balance board training, single leg stance, dan FIFA11+* yang optimal seperti untuk meningkatkan performa keseimbangan dinamis pada pemain-pemainnya. Menjadi masukan kepada jajaran kepelatihan tim Futsal Sekolah Menengah Atas sebagai bahan pertimbangan menentukan desain latihan kelincahan 2 – 3 kali perminggu dengan intesitas sedang hingga tinggi dilakukan sebanyak 4 – 8 repetisi x 4 set dengan pola latihan seperti *ladder drill agility, t-drill agility, shuttle run,* dan *zig-zag run*. Hindari latihan intensitas tinggi 3 hari berturut-turut tanpa *recovery*. Pastikan *recovery* yang optimal untuk meningkatkan performa kelincahan pada pemain-pemainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT. Dan juga kepada seluruh pihak yang berkontribusi besar terhadap penelitian ini seperti, Dosen pembimbing Bapak Irianto, keluarga besar penulis, dan teman-teman penulis sehingga penelitian ini dapat berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Andrašić, S., Gušić, M., Stanković, M., Mačak, D., Bradić, A., Sporiš, G., et al., (2021). Speed, Change of Direction Speed and Reactive Agility in

Adolescent Soccer Players: Age Related Differences. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(11), 5883. https://doi.org/10.3390/ijerph18115883.

Anggarani, A. P. M. (2019). Kelincahan Remaja Sma Hang Tuah 4 Surabaya. Jurnal Keterapian Fisik, Vol. 4, No. 1, pp. 1-5, May 2019.

Asshiddiqi, H., & Wahyudi, H. (2020). Pengaruh Latihan Agility Ladder Drill Terhadap Kelincahan Pemain Futsal Sportifo Fc U-(14-16) Pamekasan. Jurnal Kesehatan Olahraga, Vol 08 No 03, Edisi Oktober 2020, hal 133 - 138.

Barasakti, B. A., & Faruk, M., (2019). Analisis Kondisi Fisik Tim Futsal Jomblo FC Ponorogo. 01. Jurnal PrestasiOlahraga. Pendidikan Kepelatihan Olahraga. 2334-7971.

Daryono, Kharismawan, P. M., & Yasa, I. M. A. (2024). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dan Panjang Tungkai Dengan Keseimbangan Dinamis Pada Pemain Skateboard. *Jurnal Kesehatan Terpadu*, *8*(1). https://doi.org/10.36002/Jkt.V8i1.2992.

Daszkiewicz, M., Prill, R., Reichert, P., Becker, R., Oleksy, Ł., Kuźniecow., et al., (2024). The Development and Reliability of a Surface Electromyography-Based Index for Quantifying Knee Muscle Coactivation During the Lower Quarter Y-Balance Test. *Applied Sciences*, *14*(21), 9788. https://doi.org/10.3390/app142197888.

Desiyana, P., Amir, T. L., Wibowo, E., Munawwarah, M., Fisioterapi, F., & Unggul, U. E. (2024). *Hubungan Mobilitas Ankle Terhadap Keseimbangan Dinamis Pada Pemain Futsal*. Jurnal Forum Ilmiah Indonusa. Vol 21, No 02 (2024).

Dewi, P. C. P., & Vanagosi, K. D. (2018). Pelatihan Lari Huruf W Dan Kelincahan. 4. Jurnal Pendidikan Kreasi-130 Vol. 4, No. 2, Hal. 68 73, Juni 2028.

Emily, N. F., & Wibisono, H. (2021). Literature Review:Hubungan Dynamic Balance Terhadap Resiko Terjadinya Cedera Pada Pemain Sepak Bola. *Indonesian Journal of Physiotherapy*, *1*(1), 21–26. https://doi.org/10.52019/ijpt.v1i1.2577.

Hartanto, W., & Purnama, S. K. (2018). *Hubungan Antara Panjang Tungkai, Keseimbangan Dinamis Dan Koordinasi Mata Kaki Terhadap Kemampuan Passing Bawah Futsal Pada Siswa. Jurnal Kepelatihan Olahraga SMART SPORT, 13.*

Herlambang, M., Maulana, F., & Nurudin, A. A. (2022). Latihan Kecepatan, Kelincahan dan Keseimbangan Untuk Meningkatkan Kemampuan Dribbling Dalam Permainan Futsal. Jurnal Educatio FKIP UNMA, 8(4), 1601–1606. https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.4047.

Hidayat,W., Sarifin, G., & Rahman, A. (2021). The Anthropometric Relationship of Ankle Circles. *Jurnal Ilara*, Vol.*12*(1), 17–21. (18).

Iqbal Zulfikar & Arif Bulqini. (2019). Pengaruh Kecepatan, Kelincahan Dan Keseimbangan Terhadap Kemampuan Dribbling Pemain Futsal Di Sman 2 Surabaya. Jurnal Prestasi Olahraga, 2(2), 2–12.

Kharisma, Y., & Mubarok, M. Z. (2020). Analisis Tingkat Daya Tahan Aerobik Pada Atlet Futsal Putri AFKAB Indramayu. Physical Activity Journal, 1(2), 125. https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2349.

Kurniawati, N., Salsabila, G. D., & Sariana, E. (2021). Pengaruh Latihan Core Stability Terhadap Keseimbangan Dinamis Dan Kecepatan Tendangan Anggota Pencak Silat SMP Negeri 35 Bekasi. 1(2). Jurnal Fisioterapi Dan Kesehatan Indonesia, 2021.

Philp, F., Telford, C., Reid, D., & McCluskey, M. (2020). Normative performance values of modified Star Excursion Balance Test and Limb Symmetry in female adolescent footballers. *Translational Sports Medicine*, *3*(4), 328–336. https://doi.org/10.1002/tsm2.146.

Rahadianti, D. (2023). Pengaruh Latihan Fisik terhadap Nilai Vo2 Max Atlet Pelatda NTB sebagai Indikator Ketahanan Kardiorespirasi menuju Pon 2021. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, *13*(2), 673–682. https://doi.org/10.32583/pskm.v13i2.879.

Sekulic, D., Foretic, N., Gilic, B., Esco, M. R., Hammami, R., Uljevic, O., et al., (2019). Importance of Agility Performance in Professional Futsal Players; Reliability and Applicability of Newly Developed Testing Protocols. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(18), 3246. https://doi.org/10.3390/ijerph16183246.

Sekulic, D., Gilic, B., Foretic, N., Spasic, M., Uljević, O., & Veršić, Š. (2020). Fitness profiles of professional futsal players: Identifying agerelated differences. *Biomedical Human Kinetics*, *12*(1), 212–220. https://doi.org/10.2478/bhk-20200027.

Shobha M. Bhave, Umanjali S. Damke, Neha V. Chitale, & Waqar M. Naqvi. (2021). Correlation of BMI with Dynamic balance using Y-Balance Test in Young Adults with Flexible Flat Foot: A Pilot study. *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*, *15*(2), 871–874. https://doi.org/10.37506/ijfmt.v15i2.14422.

Wahyudi, W., & Johor, Z. (2020). Hubungan Keseimbangan Dan Kelincahan Dengan Hasil Dribbling Pemain Sepakbola Sekolah Menengah Atas Negeri 9 Padang. Sport Science, 20(1), 48–57. https://doi.org/10.24036/jss.v20i1.39.

Wilczyński, B., Radzimiński, Ł., SobierajskaRek, A., De Tillier, K., Bracha, J., & Zorena, K. (2022). Biological Maturation Predicts Dynamic Balance and Lower Limb Power in Young Football Players. *Biology*, *11*(8), 1167. https://doi.org/10.3390/biology11081167.

Zeljko, I., Gilic, B., & Sekulic, D. (2020). Validity, Reliability And Correlates of Futsal-Specific Pre-Planned and Non-Planned Agility Testing

Protocols. *Kinesiologia Slovenica*, *26*(2), 25–34. https://doi.org/10.52165/kinsi.26.2.25-34.