

HUBUNGAN MOBILITAS ANKLE TERHADAP KESEIMBANGAN DINAMIS PADA PEMAIN FUTSAL

Putri Desiyana, Trisia Lusiana Amir, Eko Wibowo, Muthiah Munawwarah
Fakultas Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, Jakarta
Jalan Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat 11510
putridesiyanaunitasari@gmail.com

Abstract

Objective : To determine the relationship between ankle mobility and dynamic balance in futsal players on the Elasticco Jakarta team. Method: This research is descriptive quantitative with a correlative study type. The total sample is 30 Futsal players from the Elasticco Jakarta team. obtained using purposive sampling technique. Ankle mobility data was measured with a goniometer while dynamic balance data was measured with the modified bass test. Results: Hypothesis testing using Spearman-rank correlation showed a significant relationship between ankle mobility and dynamic balance ($p < 0.05$) where the dorsal ankle mobility value was $p = 0.007$ with a value of $r = 0.492$, plantar $p = 0.001$ with a value of $r = 0.592$, inversion $p = 0.004$ with a value of $r = 0.515$, eversion $p = 0.001$ with a value of $r = 0.637$, which means there is a moderate/sufficient relationship between dorsal, plantar and inversion ankle mobility, there is dynamic balance and there is a strong relationship between ankle eversion mobility and balance dynamic. Conclusion: There is a significant relationship between ankle mobility and dynamic balance in futsal players.

Keywords: *ankle mobility, dynamic balance , goniometer, modified bass test.*

Abstrak

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan mobilitas *ankle* terhadap keseimbangan dinamis pada pemain futsal tim elastisco Jakarta. Metode: Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan tipe studi korelatif Total sampel sebanyak 30 pemain futsal tim elastisco Jakarta. yang diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Data mobilitas *ankle* diukur dengan *goniometer* sedangkan data keseimbangan dinamis diukur dengan *modified bass test*. Hasil: Uji hipotesis menggunakan *Spearman-rank correlation* menunjukkan hubungan yang signifikan antara mobilitas *ankle* dengan keseimbangan dinamis ($p < 0,05$) dimana nilai mobilitas *ankle* dorsal $p = 0,007$ dengan nilai $r = 0,492$, plantar $p = 0,001$ dengan nilai $r = 0,592$, inversi $p = 0,004$ dengan nilai $r = 0,515$, eversi $p = 0,001$ dengan nilai $r = 0,637$, yang artinya terdapat hubungan yang moderat/ cukup antara mobilitas *ankle* dorsal, plantar dan inversi terdapat keseimbangan dinamis dan terdapat hubungan yang kuat antara mobilitas *ankle eversi* dengan keseimbangan dinamis. Kesimpulan: Terdapat hubungan yang signifikan antara mobilitas *ankle* terhadap keseimbangan dinamis pada pemain futsal.

Kata Kunci: *mobilitas ankle, keseimbangan dinamis, goniometer, modified bass test*

Pendahuluan

Pada saat ini kesehatan menjadi hal terpenting dalam kehidupan manusia. Selain menjaga pola makan dan pola tidur,

olahraga pun menjadi suatu kebutuhan tersendiri bagi kehidupan manusia. Di era modern seperti saat ini manusia semakin sadar akan pentingnya olahraga. Kesadaran

ini mempengaruhi perkembangan pengetahuan dan minat pada olahraga semakin pesat, baik sebagai suatu hobi, tontonan, rekreasi, kebugaran, kesehatan maupun mata pencaharian (Kamanita, *et al.*, 2018). Untuk itu perlu dilakukan beberapa upaya pembinaan dan pengembangan di bidang keolahragaan, yang bertujuan untuk mencapai prestasi yang optimal pada suatu kejuaraan baik di tingkat regional, nasional, bahkan internasional. Sebagai contoh salah satunya ialah cabang olahraga futsal (Gala Persada, dkk., 2019).

Futsal merupakan salah satu olahraga yang cukup populer di golongan masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari pencapaian prestasi Indonesia di bidang olahraga futsal dimana pertama kali futsal main di Piala Asia Futsal pada tahun 2002. Prestasi terbaik itu terjadi pada tahun 2010 dikala Piala ASEAN Football Federation (AFF) Futsal yang diselenggarakan di Vietnam, dimana Indonesia menang atas Malaysia. Selanjutnya Indonesia ditunjuk untuk menjadi tuan rumah oleh Asian Football confederation (AFC) dalam menyelenggarakan putaran final kejuaraan futsal tingkatan Asia di Jakarta. Dimana badan resmi ini di bawah PSSI yang mengurus keolahragaan futsal di Indonesia yaitu federasi futsal Indonesia (Lhaksana, 2011).

Pada umumnya permainan futsal adalah kegiatan olahraga dengan melibatkan bola sebagai media permainannya. Tujuannya untuk menggiring bola ke arah gawang lawan dengan menggunakan teknik manipulasi bola yang melibatkan kaki. Oleh karena itu untuk memiliki permainan yang baik pemain futsal juga harus mempunyai kondisi fisik yang baik, salah satunya pada bagian *ankle*. Hal ini karena *ankle* merupakan bagian tubuh yang menerima beban dari seluruh tubuh baik pada saat berdiri,

berjalan maupun berlari. Pada saat bermain bola, mobilitas *ankle* sangat diperlukan untuk mencapai permainan yang baik. *Ankle* merupakan struktur sendi yang sangat kompleks yang terdiri dari banyak tulang, ligamen, otot dan tendon yang berfungsi sebagai salah satu tumpuan badan, stabilisasi dan penggerak tubuh yang bersifat eksplosif. Pada saat sedang bermain futsal maka beban tubuh diterima oleh *ankle* pada kedua sisi secara bergantian. Oleh karena itu *ankle* kerap menjadi pusat tumpuan dipermukaan. Karena selama pertandingan futsal, pemain dituntut untuk selalu bergerak yang bukan hanya sekedar bergerak dengan kecepatan tinggi, tetapi pemain juga dituntut untuk berlari, menggiring bola, mengocek bola, dan mengoper bola, berhenti secara tiba-tiba, dan tak jarang terjadi beradu badan antar sesama pemain. Semua ini menuntut kualitas kondisi fisik semua pemain pada tingkat tertentu untuk menghasilkan permainan tersebut dengan baik, terutama pada *lower extremity* yaitu pada mobilitas *ankle* (Muawanah, 2016).

Mobilitas *ankle* mengacu pada *fleksibilitas ankle joint* yang terdiri dari *tibio fibularis distalis joint*, *talocrularis joint*, dan *subtalaris joint* serta otot, ligamen, dan tendon yang berada di sekitarnya. Mobilitas *ankle* memiliki beberapa gerakan yaitu *dorsofleksi ankle*, *plantar fleksi ankle*, *inversi*, dan *eversi ankle*. Mobilitas *ankle* bisa kita lihat dalam gerakan *dorsifleksi ankle* terbatas tidaknya pada saat melakukan gerakan tersebut. *Dorsofleksi ankle* adalah gerakan kaki yang bergerak dibidang *sagital*. Dibidang ini gerakan yang spesifik ialah *dorofleksi ankle* dan *flantar fleksi ankle*. Kemampuan gerak bagian atas kaki lebih dekat dengan tibia atau yang biasanya disebut tulang kering yaitu *dorsifleksi*.

Hubungan mobilitas *ankle* terhadap keseimbangan dinamis pada

pemain futsal dibutuhkan karena pada saat pemain sedang berlari, pemain harus mempunyai keseimbangan sebagai teknik dan taktik dalam bermain. Keseimbangan merupakan gerakan yang sangat dibutuhkan oleh pemain futsal khususnya saat mengiring bola. Untuk menghasilkan keseimbangan yang maksimal maka diperlukan kondisi fisik yang baik, sehingga menuntut pemain futsal memiliki kondisi fisik pada tingkat tertentu untuk dapat memainkan permainan secara baik dan maksimal. Adapun komponen-komponen fisik yang perlu dimiliki oleh pemain futsal diantaranya adalah: kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), koordinasi (*coordination*), ketepatan (*accuracy*) dan *kinesthetic sense* (Lhaksana, 2011).

Peran fisioterapis sangat penting dalam dunia olahraga, salah satunya untuk dapat merencanakan dan mengembangkan olahragawan secara berkelanjutan untuk mencapai prestasi. Seperti yang dijelaskan pada Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) bahwa fisioterapi adalah bentuk pelayanan kesehatan yang ditunjukkan kepada individual atau kelompok untuk mengembangkan, memelihara, dan memulihkan gerak dan fungsi tubuh sepanjang rentang kehidupan dengan menggunakan penanganan secara manual, peningkatan gerak, peralatan (fisik, elektrotrapis, dan mekanis) pelatihan fungsi dan komunikasi. Jadi dalam hal ini fisioterapis dapat merencanakan dan mengembangkan performa pemain dengan memahami lebih dalam faktor-faktor yang mempengaruhi peforma pemain tersebut sehingga dapat mencapai prestasi yang baik (Kemenkes RI, 2015).

Dari uraian di atas penulis lebih berfokus untuk mengetahui lebih dalam

tentang seberapa besar hubungan mobilitas *ankle* terhadap keseimbangan dinamis pada pemain futsal serta diharapkan nantinya fisioterapis mampu mengoptimalkan terapi guna mengembalikan, meningkatkan, mencegah cedera pada pemain. Sehingga penulis tertarik untuk membahas lebih dalam dan melakukan sebuah penelitian dengan judul “Hubungan mobilitas *ankle* terhadap keseimbangan dinamis pada pemain futsal”.

Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif dengan teknik korelasi yang dilakukan untuk menentukan keterkaitan diantara dua variabel yaitu mobilitas *ankle* dan keseimbangan dinamis. Pengukuran variabel tersebut digunakan untuk mengetahui hubungan mobilitas *ankle* dengan keseimbangan dinamis pada pemain futsal. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan 30 sampel yang merupakan pemain futsal di Lapangan Elang Futsal, Jakarta barat memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria sampel berupa: laki-laki usia 18-25 tahun, aktif bermain futsal selama satu tahun atau lebih, mengikuti latihan rutin sesuai jadwal tim, tidak ada *fraktur* pada tungkai bawah, *flat foot* dan gangguan muskuloskeletal pada *ankle* serta menandatangani *informed consent*.

Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini berupa goniometer untuk mengukur mobiltas *ankle* dan *modified bass test* untuk mengukur keseimbangan dinamis. Analisis statistik dilakukan menggunakan IBM SPSS 25 tahun 2019. Hasil analisis data univariat disajikan dalam bentuk persentase, nilai *mean*, standar deviasi, nilai minimum dan maksimum. Selanjutnya analisis bivariat dilakukan dengan uji *Spearman Rank*

Correlation pada tingkat signifikansi (\Leftrightarrow) = 0,05.

Hasil dan Pembahasan

Pada saat penelitian didapatkan sampel berjumlah 45 orang yang mengisi kuesioner dan 30 pemain futsal yang telah memenuhi persyaratan inklusi dan eksklusi, sedangkan untuk 15 orang tidak termasuk kriteria inklusi dan eklusi karena 10 orang terdapat cedera akut pada *ankle* dan 5 orang terdapat *fraktur* tungkai bawah sehingga tidak memenuhi syarat. Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner dimana sampel mengisi kuesioner yang sebelumnya telah mengisi *informed consent*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data rata-rata usia responden adalah 21 tahun, dengan standar deviasi sebesar 0,99 sedangkan untuk nilai minimum usia paling rendah 20 tahun dan nilai maksimum usia paling tinggi adalah 24 tahun. Selanjutnya data berat badan diketahui rata-rata berat badan responden adalah 59,90 kg, dengan standar deviasi sebesar 5,96, sedangkan untuk nilai minimum berat badan adalah 52 kg dan nilai maksimum adalah 77 kg. Untuk data tinggi badan diketahui rata-rata tinggi badan responden adalah 169 cm, dengan standar deviasi sebesar 4,94, sedangkan untuk nilai minimum adalah 155 cm dan nilai maksimum adalah 179 cm. Data Indeks Massa Tubuh (IMT) sampel diperoleh rata-rata sampel memiliki IMT yang normal. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan IMT (kg/ m²)

Karakteristik IMT	Nilai
Mean	21,16
Standar deviasi	1,85
Nilai minimum	19,20
Nilai maksimum	25,75

Selanjutnya untuk data mobilitas *ankle* yang diperoleh dengan goniometer, rata-rata mobilitas *ankle* pemain pada gerakan *dorsal* sebesar $mean \pm SD$ $26,93 \rightarrow \pm 3,02 \rightarrow$ dengan nilai terendah $20 \rightarrow$ dan nilai tertinggi $30 \rightarrow$, sedangkan untuk gerakan *plantar* sebesar $38,73 \rightarrow \pm 3,33 \rightarrow$ dengan nilai terendah $35 \rightarrow$ dan nilai tertinggi $45 \rightarrow$. Selanjutnya untuk gerakan *inversi* sebesar $32,87 \rightarrow \pm 2,31 \rightarrow$ dengan nilai terendah $30 \rightarrow$ dan nilai tertingginya $40 \rightarrow$, dan untuk gerakan *eversi* sebesar $22,50 \rightarrow \pm 2,09 \rightarrow$ dengan nilai terendah $20 \rightarrow$ dan nilai tertingginya $25 \rightarrow$. Kemudian untuk data keseimbangan dinamis yang diukur dengan *modified bass test* diperoleh $mean \pm SD$ dari pengukuran tersebut yaitu dengan skor nilai $67,43 \pm 10,74$ dengan nilai terendah yaitu sebesar 50 dan nilai tertinggi sebesar 95.

Berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara mobilitas *ankle* dengan keseimbangan dinamis, yang mana mobilitas *ankle* dibedakan menjadi 4 gerakan yaitu *dorsal*, *plantar*, *inversi* dan *eversi*. Hasil ini secara lebih lengkap dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi dengan Spearman-Rank Correlation

Mobilitas <i>ankle</i>	Keseimbangan Dinamis		
	n	p	r
<i>Dorsal</i>	30	0,007	0,492
<i>Plantar</i>	30	0,001	0,592
<i>Inversi</i>	30	0,004	0,515
<i>Eversi</i>	30	0,001	0,637

Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara mobilitas *ankle* dorsal dengan keseimbangan dinamis ($p < 0,05$) dengan nilai $r = 0,492$ yang berarti terdapat hubungan positif dengan korelasi yang moderat/cukup antara mobilitas *ankle* dorsal dengan keseimbangan dinamis. Selanjutnya ditemukan juga hubungan

yang signifikan antara mobilitas *ankle* plantar dengan keseimbangan dinamis ($p < 0,05$) dengan nilai $r = 0,592$ yang berarti terdapat hubungan positif dengan korelasi yang moderat/cukup antara mobilitas *ankle* plantar dengan keseimbangan dinamis.

Uji selanjutnya juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara mobilitas *ankle* inversi dengan keseimbangan dinamis ($p < 0,05$) dengan nilai $r = 0,515$ yang berarti terdapat hubungan positif dengan korelasi yang moderat/cukup antara mobilitas *ankle* inversi dengan keseimbangan dinamis. Begitu juga untuk mobilitas *ankle* eversi menunjukkan hubungan yang signifikan dengan keseimbangan dinamis ($p < 0,05$) dengan nilai $r = 0,637$ yang berarti terdapat hubungan positif dengan korelasi yang kuat antara mobilitas *ankle* eversi dengan keseimbangan dinamis.

Berdasarkan hasil penelitian ini, terlihat bahwa nilai mobilitas *ankle* dari gerakan dorsal, plantar, eversi, inversi yang sudah diukur kepada 30 pemain futsal masuk ke dalam kategori tidak normal. Hal ini karena rata-rata nilai *mean* yang diperoleh memiliki derajat mobilitas *ankle* yang lebih besar. Menurut Marsil, *et al*, 2015 menyatakan bahwa nilai *range* mobilitas *ankle* yang ditetapkan oleh *American Academy of Orthopaedic Surgeon* dan *American Medical Association*, nilai ROM dorsofleksi dewasa normal adalah 20° - 25° . Mobilitas *ankle* mengacu pada jumlah gerakan yang tersedia di sendi *ankle*. ada beberapa sendi pergelangan kaki, tetapi sendi *ankle* yang paling sering dirujuk dan mudah dikenali adalah sendi talokrural. Sendi itu sendiri di tubuh manusia adalah tempat dua tulang bertemu dan terhubung untuk memungkinkan gerakan terkontrol.

Gambaran hasil nilai pengukuran keseimbangan dinamis pada pemain futsal tim elastisco Jakarta Barat menggunakan

modified bass Test dengan jumlah sampel 30 orang memiliki nilai rata-rata 67.43 ± 10.74 , yang dimana nilai dari *mean* tersebut masuk dalam kategori baik. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan semakin tinggi skor *modified bass test* yang di dapat maka semakin baik juga keseimbangannya. Keseimbangan dinamis juga bisa diartikan sebagai kemampuan relatif untuk mengontrol pusat massa tubuh (*center of mass*) atau pusat gravitasi (*center of gravity*) terhadap bidang tumpu (*base of support*).

Keseimbangan melibatkan berbagai gerakan di setiap segmen tubuh dengan didukung oleh sistem *muskuloskeletal* dan bidang tumpu. Keseimbangan dinamis adalah kemampuan untuk mempertahankan posisi tubuh dimana *center of gravity* selalu berubah atau kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan ketika bergerak pada landasan yang bergerak (*dynamic standing*) yang akan mempertahankan tubuh ke dalam posisi yang tidak stabil. Keseimbangan memerlukan kesadaran fungsional BOS untuk mengakomodasi perubahan COG dengan lebih baik untuk mempertahankan kontrol postural, pada saat tubuh berada dalam keadaan gerak terus menerus menyesuaikan untuk menjaga pusat gravitasi diatas bidang tumpu (Saraswati, 2015).

Dari hasil penelitian ini dan keseluruhan gerakan, mobilitas *ankle* eversi memiliki nilai korelasi yang paling kuat dibandingkan dengan gerakan mobilitas *ankle* yang lain, dan yang paling rendah nilai korelasinya adalah pada gerakan dorsal walaupun gerakan dorsal masih dikategorikan cukup. Hal ini disebabkan karena ada saat posisi *weight bearing* sebelum posisi pada saat memindahkan berat badan pada satu titik ke titik yg lainnya, maka kontraksi otot pada gerakan eversi itu lebih dominan

dibandingkan kinerja otot di gerakan yang lain seperti gerakan: dorsal, plantar, dan inversi. Sebelum memindahkan suatu tumpuan ke tumpuan yang lain *weight bearing* itu berubah ke sisi lateral sehingga otot dibagian eversi lah yg paling berpengaruh. Sedangkan pada mobilitas *ankle* gerakan dorsal memiliki nilai korelasi yang paling rendah diantara gerakan yang lainnya dikarenakan pada saat posisi *weight bearing* juga otot dibagian dorsal tidak lebih berpengaruh terhadap otot pada gerakan eversi. Hasil tersebut menjawab hipotesis penelitian yang berbunyi “adanya hubungan mobilitas *ankle* terhadap keseimbangan dinamis pada pemain futsal” di Jakarta barat. Sehingga menandakan hubungan yang signifikan dan bernilai positif atau bersifat searah, yang artinya semakin baik nilai mobilitas *ankle* maka semakin baik pula nilai keseimbangan dinamisnya.

Penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Godinho, *et al*, 2019 yang menyatakan korelasi antara mobilitas pergelangan kaki bagian bawah dan penurunan performa atletik. Pada penelitian ini dijelaskan memiliki sudut dorsofleksi pergelangan kaki yang buruk akan mempengaruhi kinerja keseimbangan. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa hasil skor rata-rata risiko cedera tertinggi yang terjadi pada pemain futsal ialah cedera ankle (47,4%). Selain cedera ankle, terdapat cedera pinggang (34,6%) dan knee joint (25,6%). Kemudian posisi cedera berikutnya adalah kepala dan wajah (20,5%), kaki (16,7%), pinggul dan paha (12,8%), tangan (10,3%), punggung (9,0%), leher (7,7%), betis (6,4%), bahu (2,6%), serta dada dan lengan (1,3%). Dari hasil persentase diatas dapat kita simpulkan bahwa 47,4% cedera tertinggi adalah cedera pada *ankle* (Muhammad, *et al* 2022).

Tingginya cedera pada *ankle* maka dapat berpengaruh terhadap performa pemain. Hal ini karena mobilitas *ankle* dapat mempengaruhi faktor fungsional lain pada pemain, salah satunya ialah keseimbangan. Keseimbangan kerap menjadi sangat penting bagi pemain futsal, terutama keseimbangan dinamis. Dimana keseimbangan dinamis pada pemain futsal diperlukan untuk melakukan *shooting* dan *passing* di berbagai jarak, berlari atau berganti arah yang baik untuk mengeksekusi keterampilan dan pergerakan yang diinginkan serta menghindari ketidakstabilan dan teknik bermain yang buruk. Tujuannya untuk mematahkan pertahanan lawan dan serangan lawan, sekaligus mencetak poin pada permainan bola futsal, yang dimana keseimbangan dapat diukur untuk melihat kemampuan pemain pada saat melakukan permainan futsal. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keseimbangan dinamis dan kontrol keseimbangan membutuhkan interaksi antara sistem saraf sensorik (sistem visual, sistem somatosensorik, sistem vestibular) dan saraf motorik. Peran muskuloskeletal berupa kesejajaran postural dan *fleksibilitas muskuloskeletal*, serta efek kontekstual yang berhubungan dengan kedua sistem saraf sensorik motorik dan *muskuloskeletal* (Kisner, 2014).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara mobilitas *ankle* terhadap keseimbangan dinamis pada pemain futsal.

Keterbatasan

Penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan keterbatasan, diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mengamati kejadian mobilitas *ankle* yang dihubungkan dengan keseimbangan dinamis dan tidak memperhatikan faktor-faktor kejadian lainnya seperti waktu istirahat pada pemain futsal dan cara bermain anak futsal
2. Sampel ini hanya pada pemain bola futsal bukan merupakan pemain profesional

Saran

Berdasarkan pelaksanaan dan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi pelatih dan pemain futsal manfaatkan waktu istirahat sebaik mungkin dan melakukan latihan-latihan lain yang mendukung dalam mengembangkan kemampuan bermain bola futsal dan memperhatikan kondisi cedera ekstremitas bawah, terutama pada *ankle*, mobilitas *ankle* dan keseimbangan dinamis sebagai penunjang yang mempengaruhi performa atlet di lapangan.
2. Bagi peneliti selanjutnya dalam memberikan pengukuran harus memperhatikan sampel yang akan di tes yakni dengan melakukan semua gerakan haruslah melakukan dengan benar. memperhatikan jika ada tanda-tanda timbulnya kelelahan saat sedang pengukuran sehingga tidak sampai menimbulkan cedera serta perlu diperhatikan juga pengaturan nafas yang benar di dalam melakukan pengukuran.

Daftar Pustaka

Gala Persada, B., Pendidikan Kepelatihan Olahraga, J., Ilmu Keolahragaan, F., & Negeri Semarang, U. (2019). *Journal of Sport Coaching and Physical Education Hubungan Motor Ability Dengan Keterampilan Teknik*

Dasar Bermain Futsal Pada Klub Atlas Muda Futsal Semarang Tahun 2019 (Vol.132,Issue2).

<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jscpe>

Godinho, I., Pinheiro, B. N., Scipião Júnior, L. D. G., Lucas, G. C., Cavalcante, J. F., Monteiro, G. M., & Uchoa, P. A. G. (2019). *Effect of reduced ankle mobility on jumping performance in young athletes. Motricidade, 15*(2–3), 46–51. <https://doi.org/10.6063/motricidade.12869>

Kamanita, E., Meliala, B., & Fithroni, H. (2018). Analisis Kondisi Fisik Atlet Putra *Floorball* Universitas Negeri Surabaya. In *Jurnal Kesehatan Olahraga* (Vol. 02, Issue 10).

Kemendes RI. (2015). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2015 Tentang Standar Pelayanan Fisioterapi. Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 1662, 39–55.

Kisner, caroline and L. A. C. (2014). Terapi Latihan “Dasar dan Teknik”.

Lhaksana, J. (2011). Taktik & Strategi Futsal *Modern. Be Champion*

Muawanah, S. et al, (2016). Perbedaan Pelatihan *Proprioceptive* Menggunakan *Wobble Board* Dengan Pelatihan Penguatan Otot *Ankle* Menggunakan *Karet Elastic Resistance* Dalam Menurunkan *Foot and Ankle Disability* Pada Kasus *Sprain Ankle Kronis. Sport and Fitness, 4*(1), 59–71.

Muhammad, R., Prastowo, B., & Rahmanto, S. (2022). Hubungan *Chronic Ankle Instability* Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Mahasiswa Pemain Futsal Univeritas Muhammadiyah Malang. In *Averrous: Jurnal Kedokteran dan*

Kesehatan Malikussaleh (Vol. 8, Issue 2).

Saraswat, A. (2015). *Effect of Dynamic Balance Training on Agility in Male Basketball Players. International Journal of Physiotherapy*, 2(5), 798–803.

<https://doi.org/10.15621/ijphy/2015/v2i5/78237>