

## **Hubungan *Chronic Ankle Instability* Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Mahasiswa Pemain Futsal Universitas Muhammadiyah Malang**

Rodhiyan Muhammad<sup>1\*</sup>, Bayu Prastowo<sup>2</sup>, Safun Rahmanto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departement of Physioterapy, Faculty of Health Science, University of Muhammadiyah Malang, Bandung Street No.1, Malang, 65113, Indonesia

\* Corresponding Author : [rodhiyanmuhammad10@gmail.com](mailto:rodhiyanmuhammad10@gmail.com)

### **Abstrak**

Pemain futsal cenderung tidak memperhatikan cedera berulang pada *ankle* yang dialaminya ketika bermain futsal. Cedera berulang yang tidak tertangani dengan benar akan menimbulkan diagnosa *chronic ankle instability*. *Chronic ankle instability* menyebabkan kondisi keseimbangan dinamis menjadi tidak seimbang ketika bermain futsal ataupun melakukan aktivitas fisik lainnya. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan *chronic ankle instability* terhadap keseimbangan dinamis pada mahasiswa pemain futsal Universitas Muhammadiyah Malang. Metode penelitian pada penelitian ini menggunakan deskriptif analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional study*. Populasi penelitian ini seluruh mahasiswa pemain futsal di UKM Futsal Universitas Muhammadiyah Malang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *non probability sampling*. Besar sampel didapat dengan teknik *purposive sampling*, dalam penelitian ini jumlah populasi terjangkau mahasiswa pemain futsal Universitas Muhammadiyah Malang yang memenuhi kriteria inklusi adalah 29 responden dan dinyatakan sebagai sampel. Hasil penelitian yang didapatkan dari analisis data menggunakan uji *spearman rho*, didapatkan nilai p sebesar 0,031 ( $p < 0,05$ ). Kesimpulan pada penelitian ini terdapat hubungan *chronic ankle instability* terhadap keseimbangan dinamis pada mahasiswa pemain futsal Universitas Muhammadiyah Malang.

*Kata Kunci* : *Chronic ankle instability; Keseimbangan dinamis; Mahasiswa; Pemain Futsal.*

## **The Relationship between Chronic Ankle Instability and Dynamic Balance in Futsal Players at the University of Muhammadiyah Malang**

### **Abstract**

Futsal players tend not to notice repeated injuries to the ankle he experienced while playing futsal. Repeated injuries that are not properly handled will result in chronic ankle instability diagnosis. Chronic ankle instability causes dynamic equilibrium conditions to become uneven when playing futsal or performing other physical activities. The purpose of this study is to knowing the relationship of chronic ankle instability to dynamic balance in Muhammadiyah Malang University futsal player students. The research method in this study uses descriptive analytic about the engineering research the cross sectional study. The population of this study is all students of futsal players at Muhammadiyah Malang University. The sampling technique in this study is non probability sampling. Large samples were obtained using purposive sampling techniques, in this study the number of affordable population students of Muhammadiyah Malang University futsal players who met the inclusion criteria was 29 respondents and stated as samples. The results obtained from the analysis of the data using the spearman rho test were obtained with a p-value of 0.031 ( $p < 0.05$ ). Conclusion in this study is the relationship of chronic ankle instability to dynamic balance in Muhammadiyah Malang University futsal player students.

*Keyword* : *Chronic ankle instability; College student; Dynamic balance; Futsal Players.*

## Pendahuluan

Futsal merupakan suatu kegiatan olahraga dengan melibatkan bola sebagai media permainannya. Olahraga ini dimainkan terdiri dari dua tim, yang pada setiap timnya berjumlah lima orang. Tujuan dari permainan futsal yaitu menggiring bola ke arah gawang lawan dengan menggunakan teknik manipulasi bola yang melibatkan kaki (15). 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%) (6).

Sekitar (60%) pada permainan bola bawah mengalami cedera *ankle sprain* secara berulang, sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi kualitas permainan (17). Kemudian sebesar (20%) pasien *ankle sprain* menderita keluhan ketidakstabilan pada *ankle* dengan kondisi *Chronic Ankle Instability* (CAI). Kejadian kasus tersebut umumnya terjadi pada *Calcaneofibular Ligament* (CFL) dan *Anterior Talofibular Ligament* (ATFL). Penyebabnya yaitu gerakan *inversi* yang berlebihan dan berulang-ulang (1).

Kondisi CAI disertai dengan gejala sisa meliputi rasa nyeri, *oedema* (bengkak), *giving way* (goyah), serta keterbatasan *range of motion* (lingkup gerak sendi) yang terjadi selepas cedera berulang pada ligamen *ankle lateral*. Kejadian CAI (70%) terjadi pada *lateral ankle sprain* yang akut selama periode waktu yang singkat setelah cedera awal. Peneliti terdahulu menemukan angka kejadian CAI (40%) terjadi satu tahun setelah *lateral ankle sprain* pertama kali. Kejadian CAI lebih tinggi dalam aktivitas berlari, melompat, dan cutting (gerakan memotong). CAI mencakup spektrum gangguan yang lebih luas untuk mempengaruhi stabilitas fungsional *ankle* (5).

Pergerakan aktivitas futsal, tubuh perlu mengoptimalkan beberapa aspek gerak dan fungsi fisik. Secara linier, komponen tubuh yang berproses optimal akan menghasilkan gerakan yang maksimal pula. Kapasitas tubuh tersebut yaitu meliputi *strength* (kekuatan), *flexibility* (kelenturan), serta *balance* (keseimbangan). Keseimbangan mempunyai kemampuan yang relatif dalam mengontrol berbagai macam aspek diantaranya *Center of Mass* (COM) atau *Center of Gravity* (COG) terhadap *Base of Support* (BOS). Kemampuan tersebut memiliki komposisi yang kompleks dengan sistem

sensorik meliputi visual, somatosensorik dan vestibular, serta proprioceptor. Keseimbangan tubuh manusia terdiri dari keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. Keseimbangan dinamis adalah kemampuan tubuh untuk mencoba menstabilkan tubuh selama kondisi bergerak (11).

Pemain futsal yang mengidap kondisi CAI akan mengalami berbagai macam kondisi seperti kekuatan otot tungkai yang menurun, penurunan fleksibilitas otot tungkai, serta penurunan rentang gerak sendi. Hal tersebut terjadi karena efek yang ditimbulkan memiliki hubungan dengan pengontrol keseimbangan tubuh. Seseorang yang mengalami kondisi ketidakstabilan pada *ankle*, hal tersebut akan memberikan pengaruh terhadap kontrol postural yang cenderung memburuk, sehingga berdampak terhadap timbulnya gangguan pada keseimbangan (8).

Berdasarkan studi pendahuluan langkah awal penelitian. Maka peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian observasi terkait dengan Hubungan *Chronic Ankle Instability* Terhadap Keseimbangan Dinamis pada Mahasiswa Pemain Futsal Universitas Muhammadiyah Malang.

## Metode

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan rancangan penelitian *cross sectional study*. Penelitian ini menganalisis hubungan *chronic ankle instability* terhadap keseimbangan dinamis pada mahasiswa pemain futsal di UKM Futsal Universitas Muhammadiyah Malang yang berlokasi di kampus III pada bulan Maret 2022.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling*. Besar sampel didapat dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan cara memilih subjek yang meninjau dari karakteristik spesifik yang telah diketahui memiliki keterkaitan dengan karakteristik populasi yang telah didapati sebelumnya. Sampel dalam penelitian ini adalah 29 mahasiswa pemain futsal Universitas Muhammadiyah Malang. Alat ukur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan kuesioner *Cumberland Ankle Instability Tools (CAIT)* dan tes keseimbangan dinamis menggunakan *Y Balance Test*.

Analisa univariat dalam penelitian ini meliputi karakteristik responden berdasarkan usia, dominasi kaki, dan indeks massa tubuh (IMT). Kemudian analisa bivariat meliputi uji normalitas (*shapiro-wilk*) dan uji korelasi (*spearman rho*).

## Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 11 Maret 2022 di Universitas Muhammadiyah Malang, dengan total keseluruhan responden penelitian yang sesuai dengan kriteria sampel penelitian diperoleh 29 orang dari jumlah populasi mahasiswa pemain futsal Universitas Muhammadiyah Malang yang berjumlah 55 orang.

### Identifikasi Responden Berdasarkan Usia

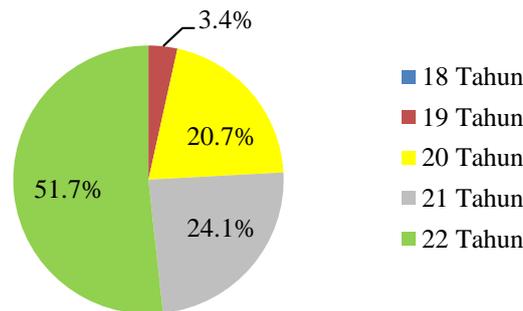


Diagram 1. Identifikasi Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan data penelitian pada diagram 1, responden yang berusia 22 Tahun sebanyak 15 orang (51,7%), responden yang berusia 21 Tahun sebanyak 7 orang (24,1%), responden yang berusia 20 Tahun sebanyak 6 orang (20,7%), dan responden yang berusia 19 Tahun sebanyak 1 orang (3,4%). Sehingga dapat disimpulkan dari diagram lingkaran tersebut yang sudah dijabarkan, didapatkan usia mahasiswa pemain futsal Universitas Muhammadiyah Malang dominan berusia 22 tahun.

### Identifikasi Responden Berdasarkan Dominasi Kaki

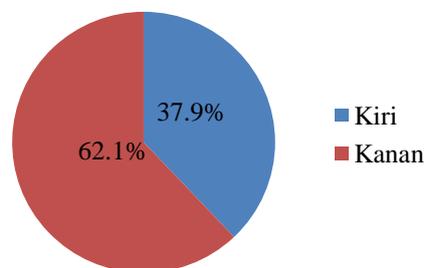


Diagram 2. Identifikasi Responden Berdasarkan Dominasi Kaki

Responden yang mengalami cedera kaki terjadi pada cedera kaki kanan berjumlah 18 orang (62,1%) dan responden yang mengalami cedera kaki berjumlah 11

orang (37,9%). Sehingga dapat disimpulkan dari diagram lingkaran tersebut yang sudah dijabarkan, didapatkan responden yang mengalami cedera *ankle* dominan terkena pada kaki kanan.

### Identifikasi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

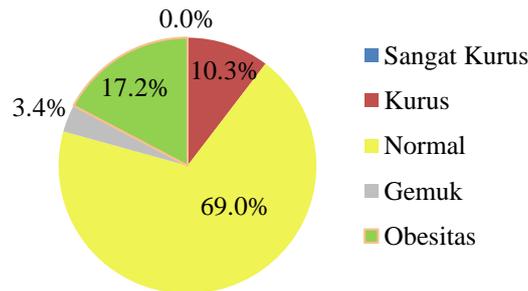


Diagram 3. Identifikasi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Responden yang indeks massa tubuh normal sebanyak 20 orang (69,0%), indeks massa tubuh obesitas sebanyak 5 orang (17,2%), indeks massa tubuh kurus sebanyak 3 orang (10,3%), dan indeks massa tubuh gemuk sebanyak 1 orang (3,4%). Sehingga dapat disimpulkan dari diagram lingkaran tersebut yang sudah dijabarkan, didapatkan indeks massa tubuh pada mahasiswa pemain futsal Universitas Muhammadiyah Malang dominan berkategori normal.

### Identifikasi Responden Berdasarkan *Chronic Ankle Instability*

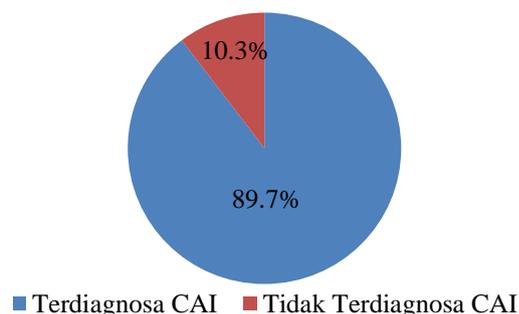


Diagram 4. Identifikasi Responden Berdasarkan *Chronic Ankle Instability*

Responden yang terdiagnosa CAI sebanyak 26 orang (89,7%) dan responden yang tidak terdiagnosa CAI sebanyak 3 orang (10,3%). Sehingga dapat disimpulkan dari data kuesioner *cumberland ankle instability tools* didapatkan rata-rata nilai total

kuesioner responden dari kuesioner tersebut  $\leq 27$  dari total nilai 30 yang artinya responden dominan mengalami *chronic ankle instability*.

### Identifikasi Responden Berdasarkan Keseimbangan Dinamis

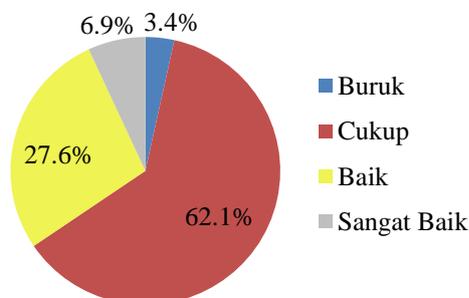


Diagram 5. Identifikasi Responden Berdasarkan Keseimbangan Dinamis

Responden yang mengalami keseimbangan dinamis cukup sebanyak 18 orang (62,1%), responden yang mengalami keseimbangan dinamis baik sebanyak 8 orang (27,6%), responden yang mengalami keseimbangan dinamis sangat baik 2 orang (6,9%), dan responden yang mengalami keseimbangan dinamis buruk sebanyak 1 orang (3,4%). Sehingga dapat disimpulkan dari diagram lingkaran tersebut yang sudah dijabarkan, didapatkan keseimbangan dinamis pada mahasiswa pemain futsal Universitas Muhammadiyah Malang dominan bernilai cukup.

### Uji Normalitas Data dan Uji Korelasi

Data hasil penelitian yang telah dilakukan sebanyak 29 responden untuk melihat distribusi data pada variabel yang terkait dalam penelitian. Berikut tabel 1 dari hasil uji normalitas data :

Variabel	n	p
<i>Chronic Ankle Instability</i>	29	0.000
Keseimbangam Dinamis		0.000

Keterangan: uji *shapiro-wilk*; n = jumlah sampel; p = nilai signifikansi

Hasil uji normalitas data menggunakan uji *shapiro-wilk* dengan menggunakan *software* SPSS diperoleh data tidak terdistribusi normal dengan nilai  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ).

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui antara variabel independen dan variabel dependen dengan hasil nilai kuantitatif yang ditunjukkan oleh tabel 2 :

**Tabel 2. Hasil Uji Korelasi**

Variabel	n	p	r
<i>Chronic Ankle Instability</i>	29	0.031	0.0401
Keseimbangan Dinamis		0.031	0.0401

Keterangan: uji *spearman rho*; n = jumlah sampel; p = nilai signifikansi; r = koefisien korelasi

Hasil uji korelasi dengan menggunakan uji *spearman rho* didapatkan nilai signifikansi 0.031 ( $p \leq 0.05$ ) yang mengartikan H1 diterima dan H0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan dari hipotesis tersebut terdapat hubungan antara *chronic ankle instability* terhadap keseimbangan dinamis pada mahasiswa pemain futsal Universitas Muhammadiyah Malang.

## Pembahasan

### Identifikasi Responden Berdasarkan Usia

Mengamati dari hasil data penelitian pada diagram 1 yang sudah dilakukan mengenai karakteristik responden berdasarkan rentang usia yaitu 18 sampai 22 tahun, didapatkan hasil bahwa mayoritas mahasiswa pemain futsal di UKM Futsal Universitas Muhammadiyah Malang yang pernah mengalami cedera ankle rata-rata berusia 22 tahun dengan persentase (51,7%). Menurut data PDDikti (2020) menyatakan rentang usia mahasiswa dalam perkuliahan berdasarkan perhitungan nilai partisipasi perolehan kasar jumlah mahasiswa yang mengikuti program studi sarjana menempati pada rentang usia 18 sampai 24 tahun.

Mahasiswa dengan *sedentary lifestyle* sering melakukan kegiatan yang tidak membutuhkan banyak energi atau mengabaikan aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang rendah akan meningkatkan risiko seseorang sebesar (20-30%) terkena penyakit tidak menular dibanding orang dengan aktivitas fisik yang cukup yaitu sebesar 150 menit per minggu (20). Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dibentuk dari kontraksi otot kerangka dan meningkatkan pengeluaran energi serta terbagi dalam kelompok ringan, sedang dan berat. Intensitas dan kerja otot mempengaruhi energi yang dibutuhkan dalam

melakukan suatu aktivitas. Kualitas gerakan fungsional berdasarkan pengaruh dan kemampuan gerak individu yang dipengaruhi oleh balance, flexibility, coordination, power dan endurance (21). Rendahnya nilai keseimbangan tubuh pada usia remaja berkisar 18 sampai 24 tahun dikarenakan tidak optimalnya aktivitas keseharian yang mengakibatkan kekuatan otot tidak bekerja optimal (7). Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan gangguan yang signifikan pada kemampuan stabilitas kontrol dan postural keseimbangan (19).

Pada remaja yang telah memasuki usia 20 tahun mengalami proses pembentukan tulang secara pesat yang mengartikan masa persiapan untuk mendekati puncak pertumbuhan massa tulang (*peak bone mass*). Massa tulang ini mempengaruhi tingkat keseimbangan seseorang (9). Riwayat *ankle sprain* sebelumnya dan usia yang lebih muda secara langsung meningkatkan risiko *chronic ankle instability*. Kombinasi faktor risiko lainnya seperti berat dan tinggi badan yang lebih besar, peningkatan angkat kaki saat menyeimbangkan dengan satu kaki, peningkatan kelemahan ligamen, serta ketidakstabilan, memperkirakan *ankle sprain* pada (90%) atlet. Kekuatan *inversi* dan *eversi* yang lebih besar juga merupakan prediktor *chronic ankle instability*. Namun tidak jelas bagaimana peningkatan kekuatan ini terkait dengan kejadian tersebut, tetapi potensi untuk meningkatkan kekuatan dipengaruhi oleh jenis kelamin atau usia atlet yang menderita riwayat *ankle sprain* (16).

### **Identifikasi Responden Berdasarkan Dominasi Kaki**

Berdasarkan survei penelitian yang sudah dilakukan kepada mahasiswa pemain futsal didapatkan hasil data penelitian terkait responden yang mengalami cedera *ankle* lebih dominan terjadi pada cedera kaki kanan dengan jumlah 18 orang (62,1%) dari keseluruhan responden. Salah satu anggota tubuh yang sering terkena cedera adalah pada bagian *ankle joint*. Cedera *ankle joint* dapat terjadi karena terkilirnya kaki secara mendadak ke arah *lateral* maupun *medial* yang mengakibatkan robeknya serabut ligamen (*micro-tear ligament*) pada *ankle joint*. Penyebab terjadinya cedera *ankle joint* dikarenakan kompresi yang mendadak (*over compression*) ataupun penggunaan yang berlebihan (*overuse*). Mengetahui *chronic ankle instability* yang bermula dari *ankle sprain* merupakan cedera yang timbul akibat terjadinya penekanan pada saat melakukan gerakan memutar arah secara mendadak. Cedera *ankle* tersebut dapat mempengaruhi tidak hanya pada bagian sisi *ankle joint* tetapi biasanya dapat juga merusak bagian luar

(*lateral*) ligamen. Hal tersebut terjadi pada saat kaki melakukan gerakan belokan (memutar) pada tungkai kaki yang mengakibatkan teregangnya pergelangan pada titik yang dapat meretak tulang (17).

Pada penelitian Martinez-Riaza *et al.* (2017) menyatakan bahwa sekitar (31,1%) pemain futsal dominan terkena cedera pada kaki kanan, sedangkan (29%) terkena cedera pada kaki kiri. Data lainnya menunjukkan, sekitar (24,60%) terkena pada kaki keduanya dan (15,30%) terkena tubuh bagian lainnya. Studi tersebut menunjukkan bahwa pemain kaki kanan lebih sering menderita cedera *ipsilateral* daripada pemain kaki kiri yang cederanya lebih sering terjadi di sisi *kontralateral*.

Sebuah studi baru menyebutkan bahwa lebih dari 12.000 peserta ditemukan kebanyakan orang memiliki preferensi menggunakan sisi tubuh bagian kanan dalam kesehariannya. Secara keseluruhan, terdapat (61,6%) menggunakan kaki kanan, (8,2%) menggunakan kaki kiri, dan (30,2%) menggunakan campuran keduanya (18). Satu studi menyelidiki kaki yang sering digunakan terkait dengan pemain sepak bola profesional Eropa. Peneliti menemukan bahwa mayoritas pemain sepak bola profesional lebih sering menggunakan kaki kanan, tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa pemain juga mampu bermain dengan baik menggunakan kedua kakinya. Ketika lebih sering penggunaan kaki kanan dalam beraktivitas, maka semakin tinggi pula risiko kaki kanan terkena cedera (13).

### **Identifikasi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh**

Hasil survei data penelitian yang didapatkan di UKM Futsal UMM memverifikasi bahwa mahasiswa pemain futsal dominan pada IMT kategori normal sebanyak 20 responden dengan persentase (69,0%). Futsal membutuhkan faktor berat dan tinggi badan, sebab berat badan ideal mempengaruhi pemain futsal untuk tampil lebih maksimal. Pemain futsal yang memiliki berat badan berlebih mengakibatkan penurunan performa dalam bermain futsal. Berat dan tinggi badan yang normal (ideal) tentunya akan menunjang prestasi pemain itu sendiri. Dalam berbagai cabang olahraga termasuk futsal, postur tubuh yang tinggi dengan berat badan ideal dan kondisi fisik yang baik akan menunjang prestasi atletik yang tinggi (2).

Berdasarkan data penelitian yang didapatkan bahwa IMT responden cenderung lebih tinggi (diatas normal) dibandingkan dengan IMT rendah (dibawah normal), mengartikan bahwa hubungan IMT tinggi lebih nyata terhadap resiko *Chronic Ankle*

*Instability* (CAI). Dijelaskan dari penelitian Hershkovich *et al.* (2015), menyatakan bahwa IMT yang tinggi akan berdampak buruk terhadap kemampuan seseorang untuk mengubah momentum (gerakan) dengan cepat. Tingkat keparahan *chronic ankle instability* baik ringan maupun berat, memiliki prevalensi jumlah terendah di antara responden dengan berat badan rendah (IMT dibawah normal). Hal ini menyiratkan bahwa kurangnya berat badan sebenarnya memiliki hubungan negatif dengan *chronic ankle instability*. Hasil lain dari Norton *et al.* (2012) menunjukkan bahwa atlet SMA dengan IMT (95%) (kategori obesitas) memiliki insiden cedera *ankle* empat kali lebih besar daripada atlet dengan berat badan normal. Dalam konteks *Chronic Ankle Instability* (CAI), para peneliti tersebut melaporkan insiden cedera *ankle* 19 kali lipat lebih besar pada atlet yang mengalami obesitas dan memiliki riwayat cedera sebelumnya dibandingkan dengan atlet tanpa riwayat cedera sebelumnya yang memiliki berat badan normal.

#### **Hubungan *Chronic Ankle Instability* terhadap Keseimbangan Dinamis pada Mahasiswa Pemain Futsal Universitas Muhammadiyah Malang**

Pada uji korelasi yang sudah dilakukan mendapatkan hasil yaitu saling berhubungan antara satu dengan yang lain tersebut membuktikan adanya keterkaitan antara *chronic ankle instability* terhadap kondisi keseimbangan dinamis pada *ankle*. Berdasarkan penelitian Kamayoga *et al.* (2015), mengungkapkan bahwa cedera ligamen akan menyebabkan terjadinya gangguan pada saraf, terjadinya inflamasi yang menyebabkan penurunan proprioseptif, akibatnya refleks pada *ankle* menurun yang menyebabkan konduktivitas pada saraf dan koordinasi intermuskular menurun. Pada akhirnya efisiensi dan efektivitas gerakan menjadi menurun sehingga mengakibatkan munculnya penurunan keseimbangan terutama keseimbangan dinamis. Keseimbangan dinamis pada penelitian ini menggunakan pengukuran dengan *Y Balance Test*.

Kombinasi dari kerusakan kontrol neuromuskular dan proprioseptif yang berpengaruh pada *ankle* untuk kontrol postural yang mempengaruhi keseimbangan. Pada akhirnya terjadi peningkatan risiko cedera pada atlet yang berhubungan pada keseimbangan dinamis (3). Gangguan yang terkait pada kasus *chronic ankle instability* berkaitan dengan adanya defisit fungsional dan penurunan aktivitas dari otot *peroneus* saat *weight bearing* yang mengakibatkan keterlambatan dan penurunan respon motorik terhadap gerakan *inversi* pada *ankle* (1). Dari penjelasan tersebut menerangkan pada

proses pengukuran keseimbangan dinamis menggunakan *Y Balance Test* pada posisi gerakan *posteromedial* cenderung mengalami penurunan nilai jarak jangkauan.

### **Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang telah dijabarkan secara detail oleh peneliti, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan *Chronic Ankle Instability* (CAI) terhadap keseimbangan dinamis pada mahasiswa pemain futsal Universitas Muhammadiyah Malang. Hal tersebut dikonfirmasi melalui hasil uji korelasi dengan menggunakan uji *spearman rho* didapatkan nilai signifikansi 0.031 ( $p \leq 0.05$ ) yang mengartikan  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Penelitian ini dapat dimanfaatkan fisioterapis sebagai bahan referensi untuk menambah ilmu dalam menganalisa cedera *ankle* khususnya cedera *chronic ankle instability*. Perolehan output riset tersebut dapat dimanfaatkan untuk bahan informasi serta referensi pembelajaran atau praktisi terkait dengan kejadian *Chronic Ankle Instability* (CAI) terhadap kondisi keseimbangan dinamis. Penelitian kedepannya dapat menganalisis informasi serta rekomendasi untuk dilakukannya penelitian lanjut terkait dengan kejadian *chronic ankle instability* terhadap kondisi keseimbangan pada setiap posisi pemain futsal.

### **Daftar Pustaka**

1. Al-Mohrej, O. A., & Al-Kenani, N. S. (2016). Chronic ankle instability: Current perspectives. *Avicenna Journal of Medicine*, 06(04), 103–108. <https://doi.org/10.4103/2231-0770.191446>.
2. Apriliningtias, P. W. S., & Ningrum, T. S. R. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Terhadap Kelincahan Pada Pemain Futsal. *Journal Physical Therapy UNISA*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.31101/jitu.2014>.
3. Butler, R. J., Lehr, M. E., Fink, M. L., Kiesel, K. B., & Plisky, P. J. (2013). Dynamic Balance Performance and Noncontact Lower Extremity Injury in College Football Players: An Initial Study. *Sports Health*, 5(5), 417–422. <https://doi.org/10.1177/1941738113498703>.
4. Hershkovich, O., Tenenbaum, S., Gordon, B., Bruck, N., Thein, R., Derazne, E., Tzur, D., Shamiss, A., & Afek, A. (2015). A Large-Scale Study on Epidemiology and Risk Factors for Chronic Ankle Instability in Young Adults. *Journal of Foot and Ankle Surgery*, 54(2), 183–187. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2014.06.001>.
5. Herzog, M. M., Kerr, Z. Y., Marshall, S. W., & Wikstrom, E. A. (2019).

- Epidemiology of ankle sprains and chronic ankle instability. *Journal of Athletic Training*, 54(6), 603–610. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-447-17>.
6. Jianxi, W., Xianxiao, H., Lei, Z., & Shushu, X. (2019). Injuries of Futsal Players and Prevention in China. *International Journal of Sports and Exercise Medicine*, 5(9), 1–8. <https://doi.org/10.23937/2469-5718/1510145>.
  7. Kalma, K. L. (2015). *Pengaruh Latihan Keseimbangan Dengan Trampolin Terhadap Peningkatkan Keseimbangan Tubuh Pemain Bola Basket Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
  8. Kamayoga, D. A., Silakarma, D., & Adiputra, I. N. (2015). Hubungan Chronic Ankle Instability dengan Keseimbangan Dinamis pada Pemain Skateboard di Denpasar Bali. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 03(03), 05. <https://doi.org/10.24843/MIFI.2015.v03.i03.p05>.
  9. Mahendra, L. (2015). *Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Kelincahan pada Pemain Futsal Pria Usia 19-23 Tahun*. Skripsi: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
  10. Martinez-Riaza, L., Herrero-Gonzalez, H., Lopez-Alcorocho, J. M., Guillen-Garcia, P., & Fernandez-Jaen, T. F. (2017). Epidemiology of injuries in the Spanish national futsal male team: A five-season retrospective study. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 2(1), 4–9. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2016-000180>.
  11. Mekayanti, A., Indrayani, & Dewi, K. (2015). Optimalisasi Kelenturan (Flexibility), Keseimbangan (Balance), dan Kekuatan (Strength) Tubuh Manusia secara Instan dengan Menggunakan “Secret Method.” *Jurnal Virgin, Jilid 1, Nomor 1, Januari 2015, 2015*, 40-49. ISSN: 2442-2509.
  12. Norton, L., Harrison, J. E., Pointer, S., & Lathlean, T. (2012). *Obesity and injury in Australia: a review of the literature*. Canberra: Injury Research and Statistics (Issue 60).
  13. Ocklenburg, S. (2020). *5 Scientific Facts About Left-Footedness*. Hamburg: Psychology Today.
  14. PDDikti. (2020). *Statistik Pendidikan Tinggi: Higher Education Statistics 2020*. Jakarta: Setdjen Dikti.
  15. Perdana, R. A., & Musran. (2019). Tingkat Pemahaman Mahasiswa Terhadap Permainan Futsal. *Jurnal Dedikasi Pendidikan*, 8848(2), 171–183.
  16. Pourkazemi, F., Hiller, C. E., Raymond, J., Black, D., Nightingale, E. J., & Refshauge, K. M. (2018). Predictors of recurrent sprains after an index lateral ankle sprain: a longitudinal study. *Physiotherapy (United Kingdom)*, 104(4), 430–437. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2017.10.004>.
  17. Sumartiningsih, S. (2012). Cedera Keseleo pada Pergelangan Kaki (Ankle Sprains). *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/10.15294/miki.v2i1.2556>.
  18. Tran, U. S., & Voracek, M. (2016). Footedness is associated with self-reported sporting performance and motor abilities in the general population. *Frontiers in Psychology*, 7(AUG), 1–12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01199>.

19. Volschenk, A. (2011). *The association between physical activity, functional fitness and balance in senior citizens*. Northwest University: Potchefstroom.
20. WHO. (2013). *Global Action Plan for The Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013-2020*. Geneva: World Health Organization.
21. Yuliadarwati, N. M., Agustina, M., Rahmanto, S., Susanti, S., & Septyorini. (2020). Gambaran Aktivitas Fisik Berkorelasi Dengan Keseimbangan Dinamis Lansia. *Jurnal Sport Science*, 10(2), 107–112. <http://journal2.um.ac.id/index.php/sport-science/article/view/17198/6778>.