

# HUBUNGAN *CHRONIC ANKLE INSTABILITY* DENGAN KESEIMBANGAN DINAMIS PADA PEMAIN *SKATEBOARD* DI DENPASAR BALI

<sup>1</sup>Dewa Alit Kamayoga <sup>2</sup>Dedi Silakarma <sup>3</sup>I Nyoman Adiputra

1. Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

2. Bagian Rehabilitasi Medik RSUP Sanglah, Denpasar Bali

3. Bagian Ilmu Faal Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

## ABSTRAK

Pemain *skateboard* seringkali tidak menghiraukan cedera berulang yang dialaminya saat mereka bermain. Cedera berulang yang tidak ditangani dengan tepat akan menyebabkan *chronic ankle instability*. *Chronic ankle instability* akan menyebabkan kondisi keseimbangan dinamis tidak seimbang saat bermain *skateboard* ataupun saat melakukan aktivitas sehari – hari. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan *chronic ankle instability* dengan keseimbangan dinamis pada pemain *skateboard* di Denpasar Bali. Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif analitik dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional study*. Populasi penelitian ini seluruh pemain *skateboard* yang tergabung dalam dalam PSB (Persatuan *Skateboarder* Bali) wilayah Denpasar. Teknik dalam pengambilan sampel pada penelitian ini adalah *Non Probability Sampling*. Besar sampel didapat dengan teknik sampling jenuh, dalam penelitian ini jumlah populasi terjangkau pemain *skateboard* di Denpasar Bali yang memenuhi kriteria inklusi adalah 60 orang dan dinyatakan sebagai sampel. Dari analisis data dengan menggunakan metode uji *chi-square*, didapatkan nilai p sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara *chronic ankle instability* dengan keseimbangan dinamis.

**Kata Kunci:** *Chronic ankle instability*, keseimbangan dinamis, pemain *skateboard*

## THE RELATIONSHIP BETWEEN CHRONIC ANKLE INSTABILITY AND DYNAMIC BALANCE OF SKATEBOARDERS IN DENPASAR BALI

### ABSTRACT

Skateboarders often ignore repetitive injuries that occurred while they were playing. Repetitive injuries that are not handled properly will lead to chronic ankle instability. Chronic ankle instability will lead to a condition where skateboarders will experience an unbalanced dynamic equilibrium as they are skateboarding or while doing daily activities. The purpose of this study was to determine the relationship of chronic ankle instability with dynamic balance of skateboarders in Denpasar, Bali. This study was an analytical descriptive study with a cross sectional study design. The population of this study was all skateboarders that joined *Persatuan Skateboarder Bali* (PSB) in Denpasar. Sampling techniques in this study was Non Probability Sampling. Sample size was obtained using saturation sampling technique. In this study, the number of samples that met the inclusion criteria was 60 people. Data analysis using chi-square test obtained a result  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). It can be concluded that there was a significant relationship between chronic ankle instability with dynamic balance.

**Keywords:** Chronic ankle instability, dynamic balance, skateboarders

## PENDAHULUAN

*Skateboard* adalah olahraga rekreasi yang populer di kalangan anak-anak dan remaja terutama laki-laki. *Skateboard* merupakan kegiatan yang menyenangkan, akan tetapi olahraga *skateboard* juga disertai dengan risiko serius untuk mengalami cedera. Pada tahun 2011, cedera *skateboard* terkait, menyumbang lebih dari 78.000 kunjungan ruang gawat darurat di kalangan anak-anak dan remaja (berusia 19 tahun atau lebih muda). Bagian tubuh yang paling sering mengalami cedera adalah pergelangan tangan dan lengan bawah, tungkai bawah. Cedera pada pergelangan kaki juga umum terjadi. Cedera pergelangan kaki merupakan cedera yang sering terjadi pada olahraga, dimana 40% dari seluruh cedera olahraga melibatkan pergelangan kaki di Amerika dilaporkan sebanyak 30.000 kasus cedera pergelangan kaki setiap harinya.<sup>1</sup>

*Sprain ankle* adalah salah satu cedera olahraga *skateboard*. *Sprain ankle* adalah robekan atau regangan ligamen *ankle* yang berlebihan. Pengulangan yang berulang-ulang akan menimbulkan nyeri yang meningkat pada sisi lateral *ankle*, biasanya bersifat *intermittent* atau kadang-kadang konstan, dan cenderung meningkat jika

melakukan aktivitas olahraga. Kondisi inilah yang disebut *ankle sprain chronic*. *Ankle sprain chronic* menyebabkan perasaan pergelangan kaki menjadi goyah atau tidak stabil, nyeri yang sangat mengganggu kenyamanan dan keseimbangan. Delapan puluh lima sampai sembilan puluh lima persen dari cedera pergelangan kaki melibatkan ligamen lateral. Cedera ini dapat merusak struktur pada lateral pergelangan kaki, baik otot, saraf, ligamen, maupun tendon. Sebagian besar pasien yang mengalami cedera ligamen pergelangan kaki lateral dapat sembuh total, namun diperkirakan 20-40% berkembang menjadi *chronic ankle instability*.<sup>2</sup>

*Chronic ankle instability* (CAI) adalah suatu kondisi dimana terjadi cedera berulang akibat dari ketidakstabilan pergelangan kaki lateral disertai gejala sisa seperti nyeri, edema, "giving way", dan keterbatasan luas gerak sendi, yang muncul setelah cedera berulang ligamen pergelangan kaki lateral.<sup>3</sup>

Penelitian pada tahun 2006 dengan menggunakan *Balance Error Scoring System* (BESS) disebutkan bahwa orang dengan *ankle* yang tidak stabil akan mengalami kontrol postural yang kurang.<sup>4</sup> Kontrol postural erat kaitannya dengan keseimbangan tubuh.

Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan reaksi atas setiap perubahan posisi tubuh, sehingga tubuh tetap stabil dan terkendali.<sup>5</sup> Pemain *skateboard* yang pernah mengalami cedera pada *ankle* biasanya pada saat permainan berlangsung ketika mendarat setelah melompat sering jatuh hal ini dikarenakan *ankle* yang menumpu tidak kuat untuk menahan tekanan yang besar. Cedera *ankle* yang tidak ditangani secara baik akan menimbulkan gejala sisa. Jatuh pada saat mendarat yang dialami oleh pemain *skateboard* mengakibatkan robekan kembali pada ligamen. Kondisi cedera berulang yang dialami tersebut dapat menyebabkan pergelangan kaki menjadi tidak stabil dan memungkinkan untuk terjadinya *chronic ankle instability*.<sup>6</sup>

Keseimbangan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan reaksi atas setiap perubahan posisi tubuh, sehingga tubuh tetap stabil dan terkendali.<sup>5</sup> Adapun komponen-komponen keseimbangan seperti fungsi sensoris (visual, vestibular, somatosensoris/proprioseptif), respon otot – otot postural yang sinergis, kekuatan otot, sistem saraf pusat serta lingkup gerak sendi sangat erat kaitannya satu sama lain. Keseimbangan dinamis adalah pemeliharaan keseimbangan tubuh dalam posisi

bergerak.<sup>5</sup> Pada dasarnya manusia pasti akan bergerak, berpindah dari satu tempat ke tempat yang lainnya. Khususnya pada pemain *skateboard* keseimbangan dinamis akan menjadi sangat penting karena pada permainan ini menjaga keseimbangan tubuh ketika bergerak merupakan hal utama yang harus dapat dilakukan. Keseimbangan dinamis juga sangat penting dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari – hari.

Pada pemain *skateboard* yang mengalami *chronic ankle instability* akan mengalami beberapa hal seperti penurunan kekuatan otot, penurunan fleksibilitas, keterbatasan lingkup gerak sendi, dan yang lainnya. Hal ini dikarenakan dampak yang di timbulkan dari *chronic ankle instability* erat kaitannya dengan komponen – komponen pengontrol keseimbangan. Apabila seseorang mengalami *chronic ankle instability* maka kontrol postural menjadi buruk dan menyebabkan gangguan keseimbangan.<sup>7</sup>

Pemain *skateboard* yang mengalami cedera *ankle* jarang melakukan pengobatan dan latihan untuk mengembalikan stabilitas *ankle* seperti latihan penguatan otot-otot sekitar *ankle*, latihan proprioseptif, latihan keseimbangan. Hal ini dapat mempengaruhi performa bermain,

karena jika tidak ditangani secara tepat maka besar kemungkinan akan terjadi cedera berulang akibat kondisi fisik dari *ankle* yang lemah dan berlanjut menjadi *chronic ankle instability*.

Mayoritas pemain *skateboard* tidak mengerti tentang cara penanganan *sprain ankle* yang benar, mereka lebih memilih datang ke tukang urut untuk menyembuhkan kondisinya. Pemain *skateboard* yang mengalami *sprain ankle* berulang, penanganan yang kurang memadai dan tidak tepat, dapat jatuh pada keadaan *chronic ankle instability*, selain itu pemain *skateboard* tidak mengetahui bahwa *chronic ankle instability* akan menyebabkan kondisi keseimbangan dinamis tidak seimbang saat mereka bermain *skateboard* ataupun saat melakukan aktivitas sehari - hari.

Pada kenyataannya di Indonesia khususnya di Bali penelitian yang berkaitan dengan hubungan *chronic ankle instability* dengan keseimbangan dinamis belum pernah dilakukan khususnya pada olahraga *skateboard*. Berdasarkan latar belakang ini peneliti ingin melakukan penelitian tentang hubungan *chronic ankle instability* dengan keseimbangan dinamis pada pemain *skateboard* di Denpasar Bali.

## **BAHAN DAN METODE**

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *cross sectional study*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *chronic ankle instability* dengan gangguan keseimbangan dinamis. Penelitian dilakukan di Lap. Puputan Badung, Jalan Raya Untung Surapati Denpasar, Bali (sebelah barat Pura Jagatnata). Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2014. Populasi target dalam penelitian ini seluruh pemain *skateboard* yang tergabung dalam PSB (Persatuan *Skateboarder* Bali) di Bali. Populasi terjangkau adalah seluruh pemain *skateboard* yang tergabung dalam PSB di wilayah Denpasar. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling*. Besar sampel didapat dengan teknik sampling jenuh, yaitu teknik menentukan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Dalam penelitian ini jumlah populasi terjangkau pemain *skateboard* di Denpasar Bali yang memenuhi kriteria inklusi adalah 60 orang. CAI ditentukan dengan gejala klinis, pemeriksaan fisik, dan Kuisisioner AII. Keseimbangan dinamis diukur dengan *modified bass test of dynamic balance* dengan ketentuan jika sampel tidak dapat mempertahankan posisi

statis/bergerak/goyang /jatuh pada saat posisi diam statis tidak bergerak selama 5 detik setelah lompatan bahkan kurang dari 5 detik, maka dinyatakan terjadi penurunan keseimbangan dinamis atau tidak seimbang. Jika sampel mampu mempertahankan posisi statis selama 5 detik setelah lompatan dan mampu menyelesaikan lompatan sampai tanda no. 10 maka dinyatakan seimbang.

## HASIL

Analisis univariat dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi variabel-variabel yang meliputi karakteristik responden. Dalam penelitian ini diamati berdasarkan usia responden, variabel independen berupa *chronic ankle instability* pada pemain *skateboard* di Denpasar, Bali, dan variabel dependen berupa keseimbangan dinamis pada pemain *skateboard* di Denpasar, Bali. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 60 orang. Berikut penjabaran dari hasil analisis univariat:

Data lengkap tentang distribusi frekuensi usia responden dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
16 – 20	41	68,3
21 - 25	18	30,0
26 – 30	1	1,7
Jumlah	60	100

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kelompok umur yang terbanyak adalah kelompok usia 16-20 tahun yang berjumlah 41 orang (68,3%). Data lengkap distribusi frekuensi berdasarkan frekuensi *chronic ankle instability* pada responden dapat dilihat dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi *Chronic Ankle Instability*

CAI	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Ada	24	40,0
Tidak	36	60,0
Jumlah	60	100

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa dari 60 responden didapatkan 24 orang (40,0%) mengalami *chronic ankle instability* sedangkan 36 orang (60,0%) tidak mengalami *chronic ankle instability*

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Keseimbangan Dinamis

Keseimbangan Dinamis	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Seimbang	33	55,0
Tidak Seimbang	27	45,0
Jumlah	60	100

Dari tabel di atas didapatkan bahwa hanya 27 orang (45,0%) dari seluruh responden yang tidak seimbang sedangkan 33 orang (55,0%) responden yang seimbang.

Data lengkap tentang hubungan *chronic ankle instability* dengan keseimbangan dinamis dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Hubungan *Chronic Ankle Instability* dengan Keseimbangan Dinamis

	Keseimbangan Dinamis		Jumlah	Nilai p		
	Seimbang	Tidak Seimbang				
CAI	F	%	F	%	n	%
Ada	2	8,3	22	91,7	33	55,0
Tidak	31	86,1	5	13,9	27	45,0
Jumlah	33	100	27	100	60	100

Dari Tabel di atas dapat dilihat bahwa dari 24 yang mengalami *chronic ankle instability*, 22 orang (91,7%) di antaranya tidak seimbang dan 2 orang (8,3%) lainnya seimbang. Sedangkan dari 36 responden yang tidak mengalami *chronic ankle instability*, 5 orang (13,9%) di antaranya tidak seimbang dan 31 orang (86,1%) seimbang. Dari analisis data dengan menggunakan metode uji *chi-square*, didapatkan nilai p sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara *chronic ankle instability* dengan keseimbangan dinamis.

## DISKUSI

*Chronic ankle instability* (CAI) adalah suatu kondisi di mana terjadi episode berulang dari ketidakstabilan pergelangan kaki lateral serta gejala sisa seperti nyeri, edema, "giving way", dan penurunan gerakan sendi, yang muncul setelah cedera berulang dari ligamen pergelangan kaki lateral.<sup>3</sup> Pasien yang mengalami cedera ligamen pergelangan kaki lateral didapatkan sebanyak 20-40% berkembang menjadi *chronic ankle instability*.<sup>8</sup> Pada penelitian ini di mana sebanyak 24 orang (40%) dari 60 responden mengalami CAI.

Selain CAI, penelitian ini juga menganalisis angka kejadian keseimbangan dinamis pada pemain *skateboard*. Keseimbangan dinamis adalah kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan ketika bergerak.<sup>9</sup> Keseimbangan 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*). Sistem muskuloskeletal dan bidang tumpu akan mendukung berbagai gerakan pada setiap segmen tubuh untuk terciptanya keseimbangan. Adanya kemampuan menyeimbangkan antara massa tubuh dengan bidang tumpu akan membuat manusia mampu untuk beraktivitas secara efektif dan efisien. Keseimbangan sangat penting bagi seseorang dalam menjalankan aktivitas fungsional seperti fungsi mobilitas.<sup>10</sup> Berdasarkan hasil penelitian, responden yang telah bermain *skateboard* lebih dari 1 tahun didapatkan 27 orang (45%) yang tidak seimbang dan sebanyak 33 orang yang seimbang (55%).

Dalam penelitian ini didapatkan bahwa responden yang seimbang dan mengalami CAI sebanyak 2 orang (6,1%) dan responden yang seimbang dan tidak mengalami CAI sebanyak 31 orang (93,9%). Sedangkan responden

yang tidak seimbang dan mengalami CAI sebanyak 22 orang (81,5%) dan responden yang tidak seimbang dan tidak mengalami CAI sebanyak 5 orang (18,5%).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengalami CAI memiliki kondisi keseimbangan dinamis tidak seimbang. Hasil analisis *chi square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara CAI dengan keseimbangan dinamis.

Pada kasus CAI ligamen yang terkena adalah ligamentum lateral kompleks yang terdiri atas ligamentum talofibular anterior, ligamentum talofibular posterior, ligamentum calcaneocuboideum, ligamentum talocalcaneus. Ligamen merupakan struktur yang elastis, bertindak sebagai stabilisator pasif. Pada CAI akan terjadi inflamasi ulang sehingga terjadi penumpukan serabut kolagen, timbul jaringan *fibrous* yang menyebabkan elastisitas jaringan menurun. Selain elastisitas jaringan menurun, gerakan dan stabilitas pada *ankle* juga menurun. Cedera ligamen akan menyebabkan gangguan saraf, adanya inflamasi jaringan yang menyebabkan peningkatan nocisensorik. Terjadi penurunan proprioseptif sehingga refleks pada *ankle* menurun yang menyebabkan

konduktivitas saraf dan koordinasi intermuskular menurun. Pada akhirnya efektivitas dan efisiensi gerakan menurun sehingga mengakibatkan munculnya kondisi tidak seimbang.<sup>7</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan antara *chronic ankle instability* dengan keseimbangan dinamis, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Angka kejadian *chronic ankle instability* pada pemain *skateboard* di Denpasar, Bali 24 orang (40,0%) dari 60 responden.
2. Dari analisis data dengan menggunakan metode uji *chi-square*, didapatkan nilai p sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) sehingga ada hubungan yang signifikan antara *chronic ankle instability* dengan keseimbangan dinamis.

Dari kesimpulan yang telah dikemukakan maka saran yang dapat peneliti berikan, diharapkan responden melakukan pemanasan dan peregangan sebelum bermain untuk mencegah resiko cedera berulang pada pergelangan kaki.

## DAFTAR PUSTAKA

1. DiGiovanni, C.W. & Brodsky, A., 2006. Current Concepts : Lateral Ankle Instability. *Foot & Ankle International*, 27(10), pp.854-866.
2. Brotzman, S.B. & Wilk, K.E., 2003. *Clinical Orthopaedic Rehabilitation*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Mosby, pp.371-392.
3. Morrison, K.E. & Kaminski, T.W., 2007. Foot Characteristics in Association With Inversion Ankle Injury. *Journal of Athletic Training* 42 (1) : 135–142.
4. Carrie, L., 2006. Postural Control Deficits in Participants with Functional Ankle Instability as Measured by the Balance Error Scoring System. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16(3).
5. Nala, G.N., 2011. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Udayana University Press.
6. Pederson J., 2011. *Investigating the Relationship Between FAI Questionnaires and Measures of Static and Dynamic Postural Stability*. Submitted to the Graduate Faculty of School of



Health and Rehabilitation Sciences in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master in Science University of Pittsburgh.

7. Hertel J., 2002. Functional Anatomy, Pathomechanics, and Pathophysiology of Lateral Ankle Instability. *Journal of Athletic Training*, 37(4), pp.364–375.
8. Magee, D.J., Zachazewski, J.E., Quillen, W.S., 2009. *Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation*. Missouri: Saunders Elsevier, pp.648-651.
9. Abrahamova, D. & Hlavacka, F., 2008. *Age-Related Changed of Human Balance During Quiet Stance*. Czech Republic, Prague: Physiological Research Institute of Physiology. Academy of Science.
10. Sibley, K.M., Sharon & Elizabeth, 2011. Balance Assessment Practices and Use of Standardized Balance Measures Among Ontario Physical Therapists. *PHYS THER*, 91,