

**PELATIHAN PROPRIOSEPTIF EFEKTIF DALAM MENINGKATKAN
KESEIMBANGAN DINAMIS PADA PEMAIN SEPAK BOLA DENGAN
FUNCTIONAL ANKLE INSTABILITY DI SSB PEGOK**

¹Ni Made Lidia Swandari ²I Putu Sutha Nurmawan ³Luh Putu Ratna
Sundari

1. Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar
2. Bagian Fisioterapi Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar, Bali
3. Bagian Faal Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, Bali

ABSTRAK

Seorang pemain sepak bola sangat beresiko mengalami *functional ankle instability*. *Functional ankle instability* akan mempengaruhi keseimbangan pemain sepak bola. Pelatihan proprioseptif merupakan salah satu metode untuk meningkatkan keseimbangan dinamis. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektifitas pelatihan proprioseptif terhadap peningkatan keseimbangan dinamis. Penelitian ini adalah penelitian *praeksperimental* dengan rancangan penelitian *one group pretest posttest design*. Penelitian ini terdiri dari 20 sampel. Pelatihan dilakukan selama 6 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu. Uji statistik menggunakan *wilcoxon sign rank test* menunjukkan nilai $p=0.000$ ($p<0.05$), yang berarti ada perbedaan yang bermakna pada nilai rerata keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah pelatihan. Artinya pelatihan proprioseptif memberikan peningkatan yang bermakna terhadap keseimbangan dinamis pada pemain sepak bola dengan *functional ankle instability* di SSB Pegok.

Kata kunci: Keseimbangan dinamis, *functional ankle instability*, pelatihan proprioseptif

**EFFECTIVITY OF PROPRIOCEPTIVE TRAINING IN INCREASING
DYNAMIC BALANCE ON FOOTBALL PLAYERS WITH FUNCTIONAL
ANKLE INSTABILITY AT SSB PEGOK**

ABSTRACT

A football player is very risky in functional ankle instability. Functional ankle instability will affect the balance of football players. Proprioceptive training is a method that can be used to improve the dynamic balance. The purpose of this study was to determine the effectiveness of proprioceptive training to increase the dynamic balance. This research is a pre-experimental study design with one group pretest posttest design. This study consists of 20 samples. Training conducted for 6 weeks with a frequency of exercise 3 times a week. Statistical test using the wilcoxon sign rank test showed the value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$), which means there are significant differences in the average value of dynamic balance before and after training. It means that proprioceptive training give a significantly increased dynamic balance in football players with functional ankle instability at SSB Pegok.

Keywords: dynamic balance, functional ankle instability, proprioceptive training

PENDAHULUAN

Manusia sebagai makhluk biopsikososial memerlukan kondisi yang sehat agar mampu menjalankan berbagai peranannya dalam masyarakat dan mampu beradaptasi dengan lingkungan. Aktifitas fisik yang dapat dilakukan agar tercapai kondisi yang sehat adalah dengan melakukan olahraga. Olahraga dapat diartikan sebagai aktifitas fisik yang dilakukan dengan aturan - aturan tertentu seperti adanya aturan waktu, jumlah pengulangan gerakan, adanya target denyut nadi yang dilakukan secara sistematis dan memiliki tujuan tertentu.

Sepak bola merupakan olahraga paling populer di dunia. FIFA mempersatukan 203 asosiasi nasional dan mewakili sekitar 200 juta pemain aktif.² Dalam melakukan olahraga sepak bola, seorang pemain sepak bola tentu tidak terlepas dari risiko cedera olahraga.

Kontak langsung antara pemain dalam permainan sepak bola telah menjadikan sepak bola sebagai olahraga yang berisiko tinggi terhadap cedera. *National Athletic Injury Registration System (NAIRS)* di Amerika melaporkan bahwa cedera adalah salah satu hal yang membatasi partisipasi atlet setidaknya satu hari setelah pertandingan. Sebagian besar cedera olahraga mengenai ekstremitas bawah yaitu sebesar 75,4% - 93%³ berdasarkan studi prospektif dan 64% - 86,8% berdasarkan studi retrospektif². Studi menunjukkan bahwa bagian yang paling sering

mengalami cedera pada ekstremitas bawah adalah pergelangan kaki (17% - 26%) dan lutut (17% - 23%).³

Cedera pergelangan kaki dapat mengakibatkan terjadinya *functional ankle instability*. Hertel mendefinisikan *functional ankle instability* sebagai terjadinya ketidakstabilan pergelangan kaki berulang dan sensasi ketidakstabilan sendi karena kontribusi proprioseptif, defisit neuromuskular dan kontrol postural. Cedera pergelangan kaki mengakibatkan terjadinya kerusakan pada mekanoreseptor di ligamen, otot dan kulit sehingga terjadi defisit proprioseptif.⁴

Proprioseptif dapat diartikan sebagai modalitas sensoris yang mencakup sensasi gerakan sendi, atau *kinaesthesia*, dan rasa posisi sendi. Proprioseptif merupakan bagian yang paling penting dalam menjaga keseimbangan. Adanya *functional ankle instability* akan mempengaruhi keseimbangan dan menyebabkan atlet mudah mengalami cedera.⁴

Keseimbangan merupakan salah satu unsur - unsur kondisi fisik dalam permainan sepak bola. Keseimbangan dapat diartikan sebagai kemampuan tubuh untuk melakukan reaksi terhadap setiap perubahan posisi tubuh agar tetap stabil dan dinamis, baik yang bersifat statis seperti dalam posisi diam, bisa juga bersifat dinamis seperti pada saat melakukan gerakan lokomotor. Faktor keseimbangan terutama keseimbangan dinamis dalam

permainan sepak bola diperlukan dalam pelaksanaan gerakan yang berlangsung cepat, seperti ketika menghindari lawan, menendang jarak dekat maupun jarak jauh.⁵

Begitu pentingnya komponen keseimbangan dalam permainan sepak bola maka diperlukan suatu latihan untuk meningkatkan keseimbangan, terutama keseimbangan dinamis. Salah satu cara untuk meningkatkan keseimbangan adalah pelatihan proprioseptif. Proprioseptif merupakan kemampuan tubuh untuk mengirim rasa posisi, menganalisis informasi dan bereaksi (sadar atau tidak sadar) terhadap stimulasi dengan gerakan yang tepat. Dengan memperbaiki proprioseptif seseorang dapat memperoleh keseimbangan yang diperlukan untuk menjaga stabilitas dan dapat dengan cepat mengubah arah bila diperlukan. Latihan proprioseptif juga mampu mengurangi risiko cedera karena dapat bereaksi dengan cepat terhadap perubahan lingkungan.⁶

Berdasarkan hasil studi, enam minggu pelatihan proprioseptif memiliki dampak yang signifikan terhadap proprioseptif dan keseimbangan pada sampel dengan *functional ankle instability*.⁷ Latihan proprioseptif sebaiknya diberikan pada awal program rehabilitasi dan latihan dilakukan secara progresif.

Kombinasi latihan *single leg stance*, *single leg heel raises* dan *single leg squat* terbukti dapat meningkatkan keseimbangan dinamis. Latihan ini dilakukan secara

progresif dengan mengubah permukaan tumpuan dan mengubah faktor visual. Ada pun kelebihan latihan ini yaitu latihan sudah diprogramkan secara progresif sehingga sangat bagus untuk pelatihan proprioseptif. Program latihan juga sangat sederhana sehingga sangat mudah diaplikasikan dalam penelitian. Program latihan ini telah ditunjang oleh studi pustaka sebelumnya dan terbukti mampu meningkatkan keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis atlet secara signifikan.⁸

Berdasarkan fakta - fakta di atas, maka peneliti mengangkat judul "Pelatihan proprioseptif efektif dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada pemain sepak bola dengan *functional ankle instability* di SSB Pegok"

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pra-eksperimental* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pretest posttest design*. Penelitian dilakukan di Lapangan Arga Coka pada bulan April sampai Mei 2015. Program latihan tiap responden dilakukan sebanyak 18 kali penerapan dengan frekuensi tiga kali dalam satu minggu selama enam minggu. Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah pemain SSB Pegok. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 orang.

Seluruh sampel akan mendapatkan pelatihan proprioseptif.

Instrumen Penelitian

Modified bass test of dynamic balance merupakan salah satu cara untuk menilai keseimbangan. Peserta berdiri di kotak awal dengan bertumpu pada salah satu kaki dan tumit diangkat. Selanjutnya peserta tes melompat tepat di atas kotak no 1 yang tersedia dan mendarat dengan kaki sisi lainnya sebagai tumpuan. Demikian gerakan ini dilakukan seterusnya sampai kotak ke 10. Setiap kotak yang mampu dilalui mendapat skor 10.

HASIL PENELITIAN

Berikut ini adalah deskripsi karakteristik sampel penelitian yang terdiri atas jenis kelamin, umur dan IMT.

Tabel 1. Distribusi Data Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (orang)	Persen (%)
Laki-Laki	20	100.0
Perempuan	0	0
Total	20	100.0

Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh sampel penelitian berjenis kelamin laki- laki (100%).

Tabel 2. Distribusi Data Sampel Berdasarkan Umur dan IMT

Karakteristik Sampel	Rata-rata	Standar Deviasi
Umur	23.10	2.90
IMT	22.26	1.55

Tabel 2 menunjukkan bahwa umur rerata sampel penelitian (23.10±2.90) tahun dan rerata indeks

massa tubuh sampel penelitian adalah (22.26±1.55).

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

Kelompok Data	Shapiro Wilk Test (p)	Uji Homogenitas (Levene's Test)
Sebelum	0.001	0.870
Sesudah	0.004	0.906

Tabel 3 menunjukkan data berdistribusi tidak normal berdasarkan uji *Shapiro Wilk Test* dan data bersifat homogen berdasarkan uji *Levene's Test*.

Tabel 4. Hasil Uji *Wilcoxon Sign Rank Test*

Sebelum	Sesudah	P
28.5 ±7.452	45.00±7.609	0.000

Tabel 4 menunjukkan peningkatan keseimbangan dinamis pada pemain sepak bola dengan *functional ankle instability*, sebelum dan sesudah pelatihan proprioseptif yang dianalisis dengan *wilcoxon sign rank test* didapatkan nilai p=0.000 (p<0.05) yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dari peningkatan keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah pelatihan proprioseptif.

PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel

Berdasarkan hasil penelitian ini, karakteristik penelitian berdasarkan jenis kelamin yaitu seluruh sampel penelitian berjenis kelamin laki - laki. Permainan sepak bola pada umumnya memang dimainkan oleh laki-laki. Terdapat perbedaan keseimbangan tubuh

antara pria dan wanita yang disebabkan oleh perbedaan letak titik berat.⁹

Karakteristik sampel berdasarkan umur menunjukkan rerata umur sampel penelitian yaitu (23.10 ± 2.900) tahun. Keseimbangan seseorang juga dipengaruhi oleh umur akibat perbedaan letak titik gravitasi tubuh.⁹ Keadaan ini akan berpengaruh pada keseimbangan tubuh, semakin rendah letak titik berat terhadap bidang tumpuan akan semakin mantap atau stabil posisi tubuh.¹

Berdasarkan karakteristik indeks massa tubuh (IMT), diperoleh rerata nilai IMT yaitu (22.26 ± 1.55) . IMT 18,5 - 24,9 merupakan IMT normal yang ditetapkan oleh *World Health Organization* (WHO). Seseorang dengan IMT normal akan cenderung memiliki keseimbangan yang lebih baik dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki IMT normal. Pada orang yang memiliki IMT lebih tinggi dari normal akan memiliki kekuatan otot yang lemah sementara massa tubuh bertambah maka akan terjadi masalah keseimbangan tubuh baik ketika posisi statis atau dinamis. Seseorang dengan IMT kurang dari normal juga cenderung mempunyai keseimbangan yang lebih rendah akibat kesulitan mempertahankan keseimbangan tubuh karena kemampuan menolak gaya eksternal lebih rendah.¹⁰

Pelatihan Proprioseptif Efektif dalam Meningkatkan Keseimbangan Dinamis pada Pemain Sepak Bola dengan *Functional Ankle Instability* di SSB Pegok

Uji statistik menggunakan *wilcoxon sign rank test* menunjukkan nilai $p=0.000$ ($p<0.05$), hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna pada nilai rerata keseimbangan dinamis sebelum dan sesudah pelatihan. Artinya pelatihan proprioseptif memberikan peningkatan yang bermakna terhadap keseimbangan dinamis pada pemain sepak bola dengan *functional ankle instability*.

Terjadinya *functional ankle instability* dikaitkan dengan defisit proprioseptif. Salah satu penyebab terjadinya defisit proprioseptif adalah terjadinya cedera *ankle* yang menyebabkan terjadinya kerusakan mekanoreseptor. Proprioseptif dapat diartikan sebagai modalitas sensoris yang mencakup sensasi gerakan (*kinaesthesia*) dan rasa posisi sendi (*joint position sense*). Sensasi gerakan dan rasa posisi sendi sangat berkaitan dengan fungsi mekanoreseptor.¹¹

Pemberian pelatihan proprioseptif akan melatih kemampuan mekanoreseptor sehingga terjadi perbaikan mekanoreseptor. Perbaikan mekanoreseptor akan berdampak terhadap perbaikan pada fungsi proprioseptif, sehingga meningkatkan stabilitas *ankle* dan keseimbangan dinamis. Penelitian

yang dilakukan pada 80 orang atlet yang mengalami *functional ankle instability*, menunjukkan pelatihan proprioseptif meningkatkan rasa posisi sendi dan keseimbangan secara signifikan.⁷ Penelitian lainnya yang dilakukan pada pemain basket berusia 18-22 tahun, menunjukkan pelatihan proprioseptif dengan *wobble board* meningkatkan keseimbangan statis dan dinamis secara signifikan.⁸

Pelatihan proprioseptif dapat meningkatkan keseimbangan karena proprioseptif merupakan salah satu komponen yang berperan dalam terbentuknya keseimbangan. Keseimbangan merupakan interaksi yang kompleks dari sistem sensorik (*vestibular, visual, dan somatosensorik* termasuk proprioseptif) dan muskuloskeletal (otot, sendi dan jaringan lunak lain) yang diatur di dalam otak (kontrol motorik, sensorik, basal ganglia, serebelum).¹²

Proprioseptif akan memberikan informasi - informasi dari alat tubuh seperti kekuatan otot, posisi sendi dan informasi dari lingkungan seperti kondisi permukaan lantai. Proprioseptif memberikan informasi ke sistem saraf pusat tentang posisi tubuh terhadap kondisi lingkungan di sekitarnya (eksternal) dan posisi antara segmen badan itu sendiri (internal) melalui reseptor-reseptor yang ada pada sendi, tendon, otot, ligamen dan kulit seluruh tubuh terutama yang ada pada kolumna vertebralis dan tungkai. Informasi

itu dapat berupa tekanan, posisi sendi, tegangan, panjang dan kontraksi otot.⁶

Terdapat empat jenis mekanoreseptor yang berperan dalam memberikan informasi proprioseptif yaitu, reseptor *ruffini*, reseptor *pacini*, golgi tendon organ (GTO), dan *muscle spindle*. Pelatihan proprioseptif, akan menstimulasi mekanoreseptor melalui aktivasi golgi tendon organ dan *muscle spindle* sehingga terjadi perbaikan pada informasi proprioseptif. Adanya perbaikan proprioseptif maka informasi mengenai posisi tubuh terhadap kondisi lingkungan di sekitarnya (eksternal) dan posisi antara segmen tubuh (internal) yang diterima oleh serebelum akan lebih baik, informasi tersebut akan digunakan oleh tubuh untuk mempertahankan keseimbangan.

Pelatihan proprioseptif yang diberikan dalam penelitian ini terdiri dari 3 jenis pelatihan yaitu *single leg stance, single leg heel raises* dan *single leg squat*. Ketiga pelatihan proprioseptif tersebut akan meningkatkan aktifitas *recruitment motor unit* sehingga golgi tendon dan muscle spindle juga akan teraktifasi. Teraktifasinya golgi tendon dan muscle spindle maka akan meningkatkan fungsi proprioseptif.

Pelatihan proprioseptif dilakukan secara progresif dengan mengubah bidang tumpuan dan faktor visual. Penelitian sebelumnya dilakukan terhadap 50 atlet basket selama 8 minggu, dalam penelitian ini sampel dibagi menjadi kelompok

kontrol dan kelompok pelatihan. Kelompok kontrol melakukan pelatihan kelincahan dan kekuatan sementara kelompok pelatihan mendapatkan 8 minggu pelatihan proprioseptif yang telah diprogramkan dan bersifat progresif, progresivitas latihan ditingkatkan dengan mengubah bidang tumpu dan faktor *visual* dan jenis pelatihan ditingkatkan menjadi lebih sulit. Penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna pada peningkatan keseimbangan antara kelompok kontrol dan kelompok pelatihan, kelompok pelatihan menunjukkan peningkatan keseimbangan statis dan dinamis yang lebih baik.⁸

Progresivitas pelatihan proprioseptif ditingkatkan dengan menggunakan wobble board sebagai bidang tumpuan. Pelatihan proprioseptif dengan bidang tumpuan wobble board akan meningkatkan keseimbangan dan kestabilan. Pelatihan di atas wobble board dapat merangsang mekanoreseptor sehingga mengaktifkan joint sense atau rasa pada sendi.

Selama pelatihan maka serabut intrafusul dan ektrafusul akan terus menerima input sensoris, yang akan dikirim dan diproses di otak sehingga dapat menentukan besarnya co-kontraksi otot yang diperlukan. Sebagian respon yang dikirim akan kembali ke ektrafusul dan mengaktifasi golgi tendon sehingga akan terjadi perbaikan koordinasi serabut intrafusul dan serabut ektrafusul dengan saraf

afferent yang ada di muscle spindle sehingga terbentuklah proprioseptif yang baik. Permukaan dari wobble board akan mengakibatkan adanya stimulasi yang tidak konsisten akibat ketidakstabilan permukaan yang diterima oleh otot dan sendi berpengaruh sangat cepat terhadap penangkapan informasi sensoris dan lebih efisien diproses di sistem saraf pusat.⁸

Progresivitas pelatihan proprioseptif juga ditingkatkan dengan menghilangkan faktor visual. Faktor visual merupakan salah satu input sensoris yang diperlukan untuk membentuk keseimbangan. Dihilangkannya faktor visual maka tubuh akan lebih sulit untuk mempertahankan keseimbangan, karena input sensoris hanya bersumber dari vestibular dan somatosensorik (taktil dan proprioseptif). Hal ini akan menstimulasi agar informasi dari proprioseptif ditingkatkan, maka akan meningkatkan aktivitas *recruitmen motor unit* yang akan mengaktifasi golgi tendon dan di *muscle spindel* sehingga dapat meningkatkan informasi proprioseptif.¹³

Latihan di lakukan berulang kali untuk meningkatkan stabilisasi dinamik antara sistem musculoskeletal dengan reseptor. dari lingkungan semakin baik. Hal tersebut juga akan meningkatkan kemampuan otak untuk merekam perubahan perubahan yang ada sehingga respon sensorik motor yang

yang dikirim ke efektor lebih efisien.¹⁴

SIMPULAN

Simpulan

Berdasarkan analisis penelitian yang telah dilakukan dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pelatihan proprioseptif efektif dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada pemain sepak bola dengan *functional ankle instability* di SSB Pegok.

Saran

Adapun saran yang dapat diajukan berdasarkan temuan dan kajian dalam penelitian ini adalah :

1. Pelatihan proprioseptif dapat dijadikan sebagai salah satu pelatihan untuk meningkatkan keseimbangan dinamis pada pemain sepak bola dengan *functional ankle instability* di SSB Pegok.
2. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan mengubah jenis pelatihan proprioseptif yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nala, G.N. 2011. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Udayana University Press.
2. Adamczyk, Grzegorz and Lukasz Luboiriski. 2002. *Epidemiology of Football Related Injuries Part I*. Warszawa: Carolina Medical Center .
3. Inklaar, H. 2002. Soccer Injuries. *Incidence and Severity*. Sports Med.
4. Pederson, Jonathan. 2011. *Investigating the Relationship Between FAI Questionnaires and Measures of Static and Dynamic Postural Stability*. Luther College: University of Pittsburgh.
5. Johan, Rafsanjani. 2012. *Hubungan antara Kekuatan Otot Tungkai, Keseimbangan dan Panjang Tungkai dengan Ketepatan Hasil Operan Tendangan Jarak Jauh pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler SepakBola di SMP Negeri 1 Pleret Kabupaten Bantul*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Riemann, B.L. and Lephart, S.M. 2002. *The Sensorimotor System, Part I: The Physiologic Basis of Functional Joint Stability*. J Athl Train. 37(1):71-79.
7. Amrinder, Singh, Singh Deepinder, Singh Sandhu Jaspal. 2015. Effect of Proprioceptive Exercises on Balance and Center of Pressure in Athletes with Functional Ankle Instability. Availabel from: URL search.proquest.com diakses tanggal 21 Januari 2015.
8. Panwar , Neeraj. 2014. *Effect of Wobble Board Balance Training Program on Static Balance, Dynamic Balance & Triple Hop Distance in Male Collegiate Basketball Athlete*. India: International Journal of Physiotherapy and Research, Int J Physiother Res 2014, Vol 2(4):657-62.

9. Soedarminto. 1992. *Kinesiologi*. Jakarta: Depdikbud.
10. Pate, R.B., Mcclenaghan, B., Rotella, R. 1993. *Scientific Foundation Of Coaching*. Philadelphia: Saunders College Publishing.
11. Lephart, S.M., Pincivero, D.M., Giraldo, J.L., et al. 1997. *The Role of Proprioception in The Management and Rehabilitation of Athletic Injuries*. Am J Sports Med. 25(1):130-137.
12. Ma'mun, A. dan Saputra, Y.M. 2000. *Perkembangan Gerak dan Belajar Gerak*. Available From: [Url:Http://File.Upi.Edu.PerkembanganGerak](http://file.upi.edu/PerkembanganGerak).
13. Brown, L.E. 2007. *Strength Training*. US : Human Kinetic 1.
14. Alcamo, E. and John Bergdahl. 2003. *Anatomy Coloring Workbook*. Second Edition. The Princeton Review.