

PENGARUH L.A.S.T (*LIGAMENOUS ARTICULAR STRAIN TECHNIQUE*) TERHADAP PERUBAHAN FUNGSIONAL SPRAIN ANKLE KRONIK PADA ATLET FUTSAL

Desy Annisa Perdana¹, Sulfandi², Sri Handayani³

¹ Dosen Program Studi Fisioterapi Dosen ITKES Wiyata Husada Samarinda, ² Dosen Program Studi Fisioterapi Dosen ITKES Wiyata Husada Samarinda, ³ Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Dosen ITKES Wiyata Husada Samarinda
(desyannisaperdana@gmail.com)

ABSTRAK

Pendahuluan: Kasus cedera pada ankle 75 persennya merupakan ankle sprain. *Ankle sprain* memberi dampak yang signifikan, sehingga atlet tidak dapat melakukan aktivitas yang menggunakan kaki seperti biasanya. **Metode:** Menggunakan *Pre-Experimental Design* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*, menggunakan uji *paired sample t-test*. Jumlah sampel 22 orang laki-laki yang dikelompokkan menjadi satu kelompok, yang seluruh sampel diberikan perlakuan sama yaitu pemberian intervensi LAST (*Ligamentous Articular Strain Technique*) selama 4 minggu. Pengukuran fungsional ankle menggunakan parameter FADI (*Foot and Ankle Disability Index*) **Hasil:** Hasil penelitian diperoleh $p < 0,005$ bahwa ada pengaruh LAST terhadap perubahan fungsional ankle pada atlet futsal dengan kondisi sprain ankle kronik. **Kesimpulan:** LAST dapat memberikan perubahan fungsional ankle yang lebih baik pada kondisi sprain ankle kronik.

Kata kunci: fungsional ankle, LAST, spraint ankle.

THE EFFECT OF L.A.S.T (*LIGAMENOUS ARTICULAR STRAIN TECHNIQUE*) ON CHRONIC ANKLE SPRAIN FUNCTIONAL CHANGES IN FUTSAL ATHLETES

ABSTRACT

Introduction: 75 percent of ankle injuries are ankle sprains. *Ankle sprains* significantly impact athletes cannot perform activities that use their feet as usual. **Methods:** Using a *Pre-Experimental Design* with a *One Group Pretest-Posttest Design*, using a *paired sample t-test*. The total sample was 22 men who were grouped into one group, all samples were given the same treatment, namely LAST (*Ligamentous Articular Strain Technique*) intervention for 4 weeks. Functional measurement of the ankle using the FADI parameter (*Foot and Ankle Disability Index*) **Results:** The results obtained were $p < 0.005$ that there was an effect of LAST on functional ankle changes in futsal athletes with chronic ankle sprain conditions. **Conclusion:** LAST can improve ankle functional changes in chronic ankle sprain conditions.

Keywords: functional ankle, LAST, sprained ankle.

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel: (diisi oleh editor jurnal)
Diterima: 26 Januari 2023
Disetujui: 15 April 2023
Tersedia secara online, Volume 11 No. 2; 2023

Alamat Korespondensi: (wajib diisi)
Nama: Desy Annisa Perdana
Afiliasi: ITKES Wiyata Husada
Alamat: Jl. Kadrie Oening No.77
Email: desyannisaperdana@gmail.com
No.HP: 081343526005

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Cedera merupakan salah satu hambatan bagi atlet dalam meraih prestasi olahraga. Cedera olahraga dapat terjadi saat kontak fisik dengan lawan, seperti halnya pada olahraga futsal. Olahraga futsal merupakan olahraga body contact yang rawan akan cedera (Pourkazemi et al., 2016). Kasus cedera pada ankle 75 persennya merupakan ankle sprain (Rowe et al., 2021). Ankle sprain sering terjadi sebagai hasil dari gerakan inversi dan plantarfleksi ankle secara tiba-tiba karena posisi kaki yang tidak menumpu atau menapak sempurna pada permukaan lantai yang tidak rata (Mason et al., 2022). Cedera ankle sprain memiliki 4 fase: fase initial akut berlangsung sampai sekitar 3 hari setelah cedera, respon inflamasi (fase akut) berlangsung 1 sampai 6 hari, fibroblastic repair (fase sub akut) berlangsung hari ke 4 sampai 10 setelah cedera, dan *maturation remodeling* (fase kronis) berlangsung lebih dari 7 hari setelah cedera (Houston et al., 2015).

Sprain ankle kronik biasa terjadi karena gerakan yang berlebihan (*overstretching* dan *hypermobility*) atau trauma yang terjadi secara tiba-tiba, sehingga menyebabkan struktur ligamen teregang melampaui kemampuan normal dan terjadi robekan, baik sebagian maupun total. Sementara *sprain ankle* kronik

merupakan cedera yang terjadi akibat proses akumulasi dari cedera *ankle* yang berulang-ulang dalam jangka waktu yang relatif lama (Gribble et al., 2022). *Ankle sprain* memberi dampak yang signifikan, sehingga atlet tidak dapat melakukan aktivitas yang menggunakan kaki seperti biasanya. Apabila kondisi itu tidak ditangani dengan cepat, tentu dapat mengganggu aktivitas kehidupan dan kesehatan secara umum (Bestwick-Stevenson et al., 2021).

Program LAST (*Ligamentous Articular Strain Technique*) adalah program latihan khusus futsal yang bertujuan untuk meningkatkan kebugaran umum atlet futsal serta mengurangi cedera pada atlet futsal (Needle et al., 2013). Kami mempertimbangkan untuk mengetahui efek dari program latihan LAST terhadap fungsional ankle pada atlet futsal dengan kondisi sprain ankle kronik.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre-Experimental Design* dengan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design*, yaitu desain penelitian yang terdapat *pre test* sebelum diberi perlakuan dan *post test* setelah diberi perlakuan tanpa menggunakan variabel kontrol. Penelitian ini untuk melihat pengaruh sebelum dan sesudah pemberian *Ligamentous Articular Strain*

Technique (L.A.S.T) dalam menurunkan *foot and ankle disability* pada kasus *sprain ankle* kronis pada atlet futsal. Pengukuran FADI dilakukan pada saat sebelum dan sesudah perlakuan dengan rancangan *pre test and post test group design*. Pengukuran fungsional ankle menggunakan parameter FADI (*Foot and Ankle Disability Index*). FADI dengan 26 pertanyaan, 4 item mengukur intensitas nyeri dan 22 item mengukur pengaruh pengaruh nyeri terhadap aktivitas fungsional sehari-hari yaitu pasien diminta untuk memilih salah satu pertanyaan dengan memberikan tanda N/A pada kotak yang disediakan. setiap item dalam skala 0 – 4 dan hasil 0 (mampu melakukan) sampai 4 (tidak mampu melakukan sama sekali) 4 item rasa nyeri dari FADI yang mencetak 0 (tidak ada nyeri) 4 (nyeri tak tertahankan)

Intervensi dengan metode LAST melibatkan beberapa teknik manual, termasuk mobilisasi pasif, resistensi pasif, dan teknik fascial stretching. Mobilisasi dan resistensi pasif bertujuan untuk meningkatkan mobilitas sendi, mengurangi rasa sakit, dan meningkatkan fungsi fisik. Teknik fascial stretching berguna untuk mengurangi kekakuan, memperbaiki stabilitas sendi, dan meningkatkan kualitas gerakan. LAST diberikan dengan metode kompresi atau dekompresi dengan cara menekan sendi yang hipermobile ke arah

posisi natural sendi .teknik ini dilakukan 3 kali dalam 1 minggu selama 4 minggu dengan menggunakan 3 teknik yaitu 1. *Direct*, 2.*Indirect*, 3.*combain*. dengan 3 kali repetisi dan 8 kali hitungan/detik. Dosis latihan yang diberikan pada minggu 1 yaitu 1 set selama 15 menit. Minggu ke 2 dan ke 3 dilakukan selama 20 menit. Minggu ke 4 dilakukan selama 30 menit. Frekuensi latihan dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik sampel terkait umur, berat badan, tinggi badan dan indeks massa tubuh (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Sampel.

Variabel	n = 22	
	Mean ± SD	Min : Maks
Umur (thn)	28.64 ± 3.685	(24 : 35)
BB (kg)	67.45 ± 7.288	(55 : 85)
TB (cm)	167.68 ± 3.442	(160 : 175)
IMT	23.991 ± 2.4109	(20.1 : 29.4)

Hasil uji *paired sample t-test* berdasarkan nilai FADI sebelum dan sesudah intervensi LAST didapatkan 0,000 sehingga $p < 0,005$.

Tabel. 2 uji paired sample t-test

Nilai VAS	Mean ± SD	Nilai p
Pre-test	36.00 ± 4.899	0,000
Post-test	22.59 ± 3.863	

Berdasarkan tabel 2 diperoleh nilai $p = 0,000$ sehingga dapat diartikan bahwa

ada pengaruh pemberian LAST terhadap perubahan fungsional ankle pada atlet futsal dengan kondisi sprain ankle kronik. Dilihat dari nilai rata-rata FADI pada data bahwa perubahan fungsional ankle yang terjadi kearah yang lebih baik. Sehingga pemberian LAST dapat meningkatkan fungsional ankle pada atlet dengan kondisi sprain ankle kronik.

PEMBAHASAN

Sprain ankle kronis terjadi karena adanya kelemahan otot dan kelemahan ligamen. *Sprain ankle* kronis yang berlangsung lama dan tidak ditangani dengan tepat atau tidak melakukan perbaikan maka akan menyebabkan *disability* (Kaminski et al., 2019). *Foot and ankle disability* ditandai dengan ketidakmampuan dalam melakukan pergerakan dan aktivitas fungsional. Dengan pemberian *Ligamentous Articular Strain Technique* L.A.S.T mempengaruhi jaringan ikat, terutama pada ligamen, kapsul sendi, fascia, otot, tendon, dan secara tidak langsung ke limfatik, aliran darah dan sistem saraf otonom (Green et al., 2019). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Han Sang-wook dkk, 2012. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aplikasi klinis *Ligamentous Articular Strain Technique* pada tiga pasien dengan nyeri *sprain ankle kronis*. Alat ukur yang digunakan pada penelitian

ini adalah menggunakan nilai VAS (*Visual Analogue Scale*). Dan didapatkan hasil penurunan nilai VAS pada pasien setelah diberikan *Ligamentous Articular Strain Technique*. Dan didapatkan kesimpulan bahwa *Ligamentous Articular Strain Technique* efektif untuk memperbaiki nyeri pada *sprain ankle kronis*.

Dengan meningkatkan kekuatan otot tonik dapat meningkatkan sirkulasi pembuluh darah kapiler yang dapat meningkatkan kekuatan otot phasik yang akan mengakibatkan terjadinya penambahan *recruitment motor unit* pada otot yang akan mengaktifasi badan golgi sehingga otot akan bekerja secara optimal (Hertel & Corbett, 2019). Dengan meningkatnya kekuatan otot *ankle* maka fungsi ankle sebagai penyangga tubuh akan bekerja lebih efisien sehingga lebih stabil dan menurunkan *foot and ankle disability* yaitu mampu melakukan kegiatan secara normal dalam aktivitas sehari-hari (Driscoll dan Delahunt, 2011)

KESIMPULAN

Teknik LAST (*Ligamentous Articular Strain Technique*) berdampak signifikan dalam mengurangi gejala dan perubahan fungsional pada lutut kronis pada atlet futsal. Hasil penelitian menyarankan bahwa teknik LAST dapat membantu dalam meningkatkan mobilitas sendi, mengurangi rasa sakit, meningkatkan

fungsi fisik, memperbaiki stabilitas sendi, mengurangi kekakuan, dan meningkatkan kualitas gerakan, serta mengurangi keterbatasan fungsional. Paz, F Sanchez et.al 2018

DAFTAR PUSTAKA

- Bestwick-Stevenson, T., Wyatt, L. A., Palmer, D., Ching, A., Kerslake, R., Coffey, F., Batt, M. E., & Scammell, B. E. (2021). Incidence and risk factors for poor ankle functional recovery, and the development and progression of posttraumatic ankle osteoarthritis after significant ankle ligament injury (SALI): the SALI cohort study protocol. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 362. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04230-8>
- Green, T., Willson, G., Martin, D., & Fallon, K. (2019). What is the quality of clinical practice guidelines for the treatment of acute lateral ankle ligament sprains in adults? A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 394. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2750-6>
- Gribble, P. A., Kleis, R. E., Simon, J. E., Vela, L. I., & Thomas, A. C. (2022). Differences in health-related quality of life among patients after ankle injury. *Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 909921. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.909921>
- Hertel, J., & Corbett, R. O. (2019). An Updated Model of Chronic Ankle Instability. *Journal of Athletic Training*, 54(6), 572–588. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-344-18>
- Houston, M. N., Hoch, J. M., & Hoch, M. C. (2015). Patient-Reported Outcome Measures in Individuals With Chronic Ankle Instability: A Systematic Review. *Journal of Athletic Training*, 50(10), 1019–1033. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-50.9.01>
- Kaminski, T. W., Needle, A. R., & Delahunt, E. (2019). Prevention of Lateral Ankle Sprains. *Journal of Athletic Training*, 54(6), 650–661. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-487-17>
- Mason, J., Kniewasser, C., Hollander, K., & Zech, A. (2022). Intrinsic Risk Factors for Ankle Sprain Differ Between Male and Female Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Sports medicine - open* (Vol. 8, Issue 1, p. 139). <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00530-y>
- Needle, A. R., Charles B Buz, S., Farquhar, W. B., Thomas, S. J., Rose,

- W. C., & Kaminski, T. W. (2013). Muscle spindle traffic in functionally unstable ankles during ligamentous stress. *Journal of Athletic Training*, 48(2), 192–202. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-48.1.09>
- Pourkazemi, F., Hiller, C., Raymond, J., Black, D., Nightingale, E., & Refshauge, K. (2016). Using Balance Tests to Discriminate Between Participants With a Recent Index Lateral Ankle Sprain and Healthy Control Participants: A Cross-Sectional Study. *Journal of Athletic Training*, 51(3), 213–222. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-51.4.11>
- Paz, F., Sanchez-Mendiola, M., & Castro-Sanchez, A. M. (2018). Effect of the ligamentous articular strain technique (LAST) on chronic ankle sprain in futsal players
- Rowe, P. L., Bryant, A. L., & Paterson, K. L. (2021). Current ankle sprain prevention and management strategies of netball athletes: a scoping review of the literature and comparison with best-practice recommendations. *BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation*, 13(1), 113. <https://doi.org/10.1186/s13102-021-00342-9>