

Management Fisioterapi untuk Penanganan Cedera Olahraga Sprain Ankle : Case Report

Yngvie Salma Kirani^{1*}, Totok Budi Santoso², Hakny Maulana³

¹⁻²Program Studi Profesi Fisioterapis, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³Sport Injury Life Surakarta, Indonesia

Alamat: Jalan A.Yani Mendungan, Pabelan, Kec. Kartasura, Kabupaten Sukoharjo,
Jawa Tengah 57162

Korespondensi penulis: tbs176@ums.ac.id

Abstract. Ankle sprain is a tearing or rupture injury that occurs in the ligaments, especially the lateral part, which triggers joint instability, causing pain, disrupting functional activities and reducing the athlete's ability. The purpose of this study was to determine the management and effectiveness of physiotherapy interventions carried out in cases of ankle sprains. The study used a case report with single subject research, observing a patient, Mr. S, aged 27 years who complained of pain and swelling in the ankle due to a sports injury. The study was conducted in December 2024. Physiotherapy was carried out every 3 days, 3 times with ultrasound intervention, ice compresses, TENS and exercise therapy in the form of ankle theraband, calf raise, toe curl with towel, and marble pick-up. Results: This study showed periodic improvements in T0 to T3 as seen from several aspects such as pain evaluated using NRS, increased ROM measured using a goniometer, decreased edema evaluated with the midline, and improved functional ability evaluated with FAAM. Treatment of ankle sprain with ultrasound modality, ice compress, TENS and exercise therapy in the form of ankle theraband, calf raise, toe curl with towel, and marble pick-up can reduce pain, increase LGS, reduce swelling, and improve functional activities in ankle sprain patients.

Keywords: ankle sprain, exercise therapy, physiotherapy, ultrasound

Abstrak. Sprain ankle merupakan cedera robekan atau *rupture* yang terjadi pada ligamen khususnya bagian lateral yang memicu adanya *instability* sendi sehingga menimbulkan nyeri, mengganggu aktivitas fungsional serta menurunkan kemampuan atlet. Untuk mengetahui penatalaksanaan dan keefektifan intervensi fisioterapi yang dilakukan pada kasus sprain ankle. *Case report* dengan *single subject research*, mengamati pasien Tn. S, berusia 27 tahun yang mengeluhkan nyeri dan bengkak pada ankle *detra* karena cedera olahraga. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2024. Tindakan fisioterapi dilakukan setiap 3 hari sekali, sebanyak 3 kali pertemuan dengan intervensi *ultrasound*, kompres *ice*, TENS serta terapi latihan dalam bentuk *ankle theraband*, *calf raise*, *toe curl with towel*, dan *marble pick-up*. Terdapat perbaikan berkala pada T0 hingga T3 yang dilihat dari beberapa aspek seperti nyeri yang dievaluasi menggunakan NRS, peningkatan ROM diukur menggunakan goniometer, penurunan *odema* dievaluasi dengan *midline*, dan perbaikan kemampuan fungsional yang dievaluasi dengan FAAM. Penanganan sprain ankle dengan modalitas *ultrasound*, kompres *ice*, TENS serta terapi latihan dalam bentuk *ankle theraband*, *calf raise*, *toe curl with towel*, dan *marble pick-up* dapat menurunkan nyeri, menambah LGS, menurunkan bengkak, dan memperbaiki aktifitas fungsional pada pasien sprain ankle.

Kata kunci: fisioterapi, sprain ankle, terapi latihan, ultrasound

1. LATAR BELAKANG

Sprain ankle menjadi salah satu cedera muskuloskeletal yang sering dialami oleh atlet berupa cedera robekan atau *rupture* yang terjadi pada ligamen khususnya bagian lateral yaitu *calcaneofibular ligament*, *anterior talofibular ligament*, dan *posterior talofibular ligament* (Hasdianti & Rahman, 2022). Sprain ankle terjadi ketika ligamen pergelangan kaki mengalami *overstretch* biasanya akibat posisi plantar fleksi dan inversi yang mendadak, sering terjadi karena tumpuan kaki tidak sempurna pada permukaan tanah atau lantai (Saputro et al., 2022). Trauma dan instabilitas ankle menjadi penyebab utama dari cedera ini. Stabilitas ankle tersusun

dari beberapa tulang dan sendi yang didukung oleh ligament, jumlah tulang penstabil pada sisi medial lebih banyak daripada lateral mengakibatkan resiko cedera lebih banyak pada bagian lateral *ankle*. Ketika otot serta ligament lateral tidak cukup kuat untuk menahan perubahan gerakan, maka akan terjadi inversi berlebihan sehingga menyebabkan robekan pada serabutnya (Sugianto & Rahmanto, 2023). Akibat dari robekan tersebut memicu adanya *instability* sendi yang menimbulkan nyeri, mengganggu aktivitas fungsional serta menurunkan kemampuan atlet (Pramono & Harlina, 2020).

Penelitian menunjukkan bahwa lebih dari 50% cedera yang dialami atlet di Indonesia terjadi pada ekstremitas bawah, dengan sprain pada ligamen *ankle* menjadi cedera yang paling umum, mencapai sekitar 15% dari semua cedera yang diidentifikasi (Setyaningrum, 2019). Penelitian lain yang dilakukan pada atlet profesional di Indonesia menunjukkan bahwa 60% atlet perempuan dan 40% atlet laki-laki memiliki riwayat cedera pergelangan kaki. Cabang olahraga artistic gymnastics memiliki persentase cedera pergelangan kaki tertinggi, yaitu 36,67%, diikuti oleh bola basket (26,67%), sepak bola (23,33%), dan bulutangkis (13,33%) (Waritsu et al., 2022).

Sprain ankle terbagi menjadi tiga yaitu grade I : Robekan ringan memiliki gejala bengkak, sedikit nyeri dan penurunan fungsi. Grade II : Robekan sebagian atau makroskopik gejalanya berupa bengkak, nyeri dan penurunan fungsi dalam batas sedang hingga berat. Grade III : Robekan sepenuhnya atau total gejalanya berupa bengkak, nyeri dan penurunan fungsi yang berat (Chen et al., 2019). Pada sebagian besar atlet dengan *sprain ankle* memiliki resiko akan mengalami cedera *ankle* berulang dan sama. Pada penelitian Bleakley et al. (2019) hal tersebut dapat dihindari dengan pemberian intervensi *exercise*, dilaporkan bahwa adanya penurunan signifikan pada risiko cedera ankle berulang hingga 10% daripada perawatan yang biasa seperti RICE (*rest, ice, compression, dan elevation*).

Keterbatasan gerak yang terjadi akibat *sprain ankle* dapat mempengaruhi aktivitas fungsional dan performa atlet, maka diperlukan intervensi fisioterapi yang bertujuan mempercepat pemulihan dan kembalinya fungsi tubuh (Fridayani, 2022) Modalitas yang dapat dilakukan yaitu berupa *Ultrasound*, Kompres *ice*, *Massage*, TENS dan terapi latihan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui penatalaksanaan dan keefektifan intervensi fisioterapi yang dilakukan pada kasus *sprain ankle*.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu *case report* dengan *single subject research*, penelitian ini mengamati pasien Tn. S, berusia 27 tahun yang mengeluhkan nyeri dan bengkak pada pergelangan kaki kanan karena cedera olahraga, sehingga menghambat kegiatan olahraga dan aktivitas fungsional. Pasien datang ke fisioterapi pada hari Senin 2 Desember 2024 dengan keluhan tersebut setelah mengalami cedera ketika bermain sepakbola di komunitasnya pada lima hari yang lalu, diceritakan bahwa pada saat pasien membawa bola pergelangan kaki tergelincir ke arah dalam. Sebelum dibawa ke fisioterapi pasien beberapa kali memberikan kompres es untuk meringankan keluhan yang dirasakan. Pasien belum pernah mengalami cedera serupa sebelumnya.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi partisipatif dengan melakukan pemeriksaan fisik pada pasien. Penelitian dilakukan di klinik fisioterapi *Sport Injury Life Solo* pada bulan Desember 2024. Tindakan fisioterapi dilakukan setiap 3 hari sekali, sebanyak 3 kali pertemuan dengan intervensi sebagai berikut yaitu, modalitas *ultrasound* diharapkan melalui efek thermal dapat menghasilkan reaksi radang baru sehingga mempercepat proses penyembuhan jaringan, dilakukan pada frekuensi 1 mHz, intensitas 1 watt/cm, selama 5 menit. Kompres *ice* selama 10 menit menggunakan *ice pack* di area *ankle* yang cedera. TENS melalui stimulasi serabut saraf agar mengurangi nyeri, dilakukan dengan intensitas sesuai toleransi pasien selama 10 menit, letak elektroda pada sekitar area nyeri. Serta terapi latihan dalam bentuk *ankle theraband*, *toe curl with towel*, *marble pick-up*, serta *calf raises*.

Pasien melakukan terapi latihan secara aktif sesuai arahan terapis. *Ankle theraband* dilakukan pada semua gerakan *ankle* yaitu *dorsoflexi*, *plantarflexi*, *inversi*, dan *eversi*. *Toe curl with towel* dilakukan dengan meletakkan kaki diatas handuk kecil lalu menarik permukaan handuk hingga habis menggunakan jari-jari kaki yang cedera. *Marble pick-up* dilakukan pada posisi kaki menapak untuk memindahkan kelereng dari sebelah medial ke lateral *ankle* dan sebaliknya menggunakan jari-jari kaki. *Calf raise* dilakukan dalam posisi berdiri didepan tembok dan arahkan pasien untuk jinjit lalu turun perlahan dengan tangan berpegangan pada tembok. Terapi latihan dilakukan dengan dosis 10 kali repetisi sebanyak 2 set.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien menjalani fisioterapi yang diawali dengan pemeriksaan fisik hingga evaluasi. Pada pemeriksaan umum didapatkan tekanan darah pasien normal yaitu 125/75 mmHg, laju pernafasan 20x/menit, denyut nadi 85x/menit, suhu tubuh 36,5°C. Berat badan pasien 73 kg

dan tinggi badan 172 cm. Hasil inspeksi statis didapatkan pasien mampu berdiri dengan kedua kaki tanpa alat bantu dengan menahan nyeri dan terdapat bengkak pada *ankle dextra*, inspeksi dinamis pasien mengalami *antalgic gait* dengan kaki kiri dominan sebagai tumpuan. Palpasi terdapat nyeri tekan pada lateral *ankle dextra*. Kekuatan otot pasien diukur menggunakan *manual muscle testing* pada *ankle dextra* didapatkan kelompok otot *dorsoflektor*, *plantarflektor*, dan *inversion* yaitu 4, dan kelompok otot *eversion* 5. Pemeriksaan fungsi gerak dasar akan dijelaskan pada tabel.

Tabel 1. Pemeriksaan Fungsi Gerak Dasar Aktif

Regio	Gerakan	<i>Dextra</i>	<i>Sinistra</i>
<i>Ankle</i>	<i>Dorsofleksi</i>	Tidak full ROM nyeri (-)	Full ROM nyeri (-)
	<i>Plantarfleksi</i>	Tidak full ROM nyeri (-)	Full ROM nyeri (-)
	<i>Inversion</i>	Tidak full ROM nyeri (+)	Full ROM nyeri (-)
	<i>Eversion</i>	Full ROM nyeri (-)	Full ROM nyeri (-)

Tabel 2. Pemeriksaan Fungsi Gerak Dasar Pasif

Regio	Gerakan	<i>Dextra</i>		
		ROM	Nyeri	<i>Endfeel</i>
<i>Ankle</i>	<i>Dorsofleksi</i>	Full ROM	+	<i>Firm endfeel</i>
	<i>Plantarfleksi</i>	Full ROM	+	<i>Firm endfeel</i>
	<i>Inversion</i>	Terbatas	+	<i>Firm endfeel</i>
	<i>Eversion</i>	Full ROM	-	<i>Firm endfeel</i>

Tabel 3. Pemeriksaan Fungsi Gerak Dasar Isometrik

Regio	Gerakan	<i>Dextra</i>	
		Nyeri	Tahanan
<i>Ankle</i>	<i>Dorsofleksi</i>	+	Maksimal
	<i>Plantarfleksi</i>	+	Maksimal
	<i>Inversion</i>	+	Minimal
	<i>Eversion</i>	-	Maksimal

Pemeriksaan spesifik yang dilakukan pada *ankle dextra* yaitu *anterior drawer test* didapatkan adanya nyeri sehingga hasil positif (+) serta *talar tilt test* juga didapatkan hasil positif (+) yang menunjukkan bahwa adanya gangguan dan kerusakan pada *lateral ankle* terutama *anterior talofibular ligament* (ATFL). Pasien menjalani tiga kali sesi fisioterapi dan dilakukan evaluasi. Pengukuran lingkup gerak sendi menggunakan goniometer, tingkat nyeri dengan NRS, lingkaran segmen atau bengkak diukur menggunakan *midline* dengan metode angka delapan, dan kemampuan fungsional dengan FAAM.

Tabel 4. Evaluasi Nyeri dengan NRS

Nyeri	Nilai			
	T0	T1	T2	T3
Nyeri Diam	0/10	0/10	0/10	0/10
Nyeri Gerak	8/10	5/10	6/10	4/10
Nyeri Tekan	7/10	3/10	2/10	1/10

Berdasarkan tabel pengukuran nyeri menggunakan *numeric rating scale* (NRS) didapatkan adanya penurunan yang berkala pada nyeri gerak T0 8/10 menjadi T3 6/10, serta nyeri tekan T1 7/10 menjadi 1/10.

Tabel 5. Evaluasi Lingkup Gerak Sendi dengan Goniometer

Regio	Gerakan	T0	T1	T2	T3
Ankle	Dorso-Plantar fleksi	S : 15°-0°- 30°	S : 18°-0°- 30°	S : 20°-0°- 35°	S : 20°-0°- 35°
	Eversion-Inersion	F : 30°-0°- 10°	F : 30°-0°- 15°	F : 30°-0°- 20°	F : 30°-0°- 20°

Pemeriksaan LGS dengan goniometer pada *akle dextra* dilakukan pada gerakan dorso-plantar fleksi dan eversi-inversi terdapat peningkatan LGS secara berkala dari T0 hingga T3 pada semua gerakan.

Tabel 6. Evaluasi Lingkar Segmen dengan Midline

Regio	T0	T1	T2	T3
Ankle Dextra	58 cm	55 cm	53 cm	50 cm

Lingkar segmen diukur dengan *midline* menggunakan metode angka delapan pada area bengkak yaitu *ankle dextra* didapatkan penurunan dari T0 hingga T3 sebesar 8 cm.

Tabel 7. Evaluasi Kemampuan Fungsional dengan FAAM

Kuesioner	Nilai			
	T0	T1	T2	T3
Total Score	42%	55%	75%	76%

Pengukuran kemampuan fungsional dengan FAAM (*Foot and Ankle Ability Measurement*) dengan interpretasi nilai 0-25: Abnormal, 26-50: Keterbatasan berat, 51-75: Keterbatasan sedang, 76-100: Normal. Maka dari T0 hingga T3 dapat diartikan pasien mengalami perbaikan kemampuan fungsional dari keterbatasan berat ke normal.

Terapi ultrasound dapat memberikan efek terapeutik dalam menejemen peradangan serta gejala nyeri terutama berhubungan dengan olahraga, selain itu membantu mengurangi *stiffness* dan perbaikan fungsional ROM. Efek ultrasound melalui fleksibilitas mikrostruktur yang disediakan oleh serat kolagen membantu penyembuhan odema begitupun *cytokin pattern* yang

membantu peradangan hingga ke otot dan sendi (Ammendolia et al., 2023; Logan et al., 2017). Modalitas *ultrasound* melalui efek mekanik *micromassage* dari gelombang yang diserap serta untuk menghasilkan reaksi radang baru diharapkan dapat mempercepat proses penyembuhan jaringan (Hasdianti & Rahman, 2022).

Kompres *ice* biasa digunakan untuk menurunkan nyeri dini karena memiliki efek analgesik sehingga dapat memfasilitasi latihan pada fase rehabilitasi awal, pada penelitian Kennet et al. (2007) pemberian *ice therapy* selama 15 menit pada 3 hingga 7 hari dapat mengurangi rasa nyeri, mengurangi pembengkakan dan perdarahan serta mengurangi efek vasokonstriksi. Sedangkan TENS dapat membantu tubuh untuk memproduksi zat yang menurunkan nyeri yaitu endorfin melalui rangsangan listrik pada permukaan kulit di area nyeri yang mengirimkan sinyal ke sumsum tulang belakang hingga ke otak (Sugianto & Rahmanto, 2023).

Terapi latihan yang dilakukan bertujuan memperbaiki gejala serta mengurangi risiko cedera berulang (Wang et al., 2021). *Ankle theraband* menjadi intervensi yang efektif untuk *ankle joint* dalam penelitian Jung et al. (2017) terdapat perbaikan signifikan pada gerakan inversi dan eversi setelah dilakukan program latihan menggunakan *elastic band* dengan metode peregangan. Penelitian Kim and Jeon (2016) menemukan pengaruh signifikan latihan *ankle theraband* yang dilakukan selama 8 minggu pada penurunan bengkak dan instabilitas pada *ankle*.

Latihan *calf raise* memiliki peran yang besar untuk menjaga keseimbangan dan stabilisasi *ankle* yang mendukung aktivitas seperti berlari, berjalan, dan melompat terutama pada atlet. Pada penelitian Ema et al. (2017) *calf raises* yang dilakukan selama 8 minggu dapat meningkatkan kekuatan otot *plantar flexor* dilihat dari nilai *rate of torques development* (RTD_{peak}). Latihan *toe curls with towel* dan *marble pickups* dilakukan dalam bentuk *active ROM exercise* yang dapat dilakukan untuk fase penguatan rehabilitasi dan perbaikan proprioseptif (Mau & Baker, 2014). Pemberian latihan yang dilakukan baik dengan alat ataupun tanpa alat pada akhirnya akan memberikan efek yang baik terhadap pemulihan ligamen, tendon, dan kekuatan pada otot sehingga akan menambah lingkup gerak sendi dan memperbaiki stabilitas (Ramadanty et al., 2022)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Fisioterapi dengan modalitas *ultrasound*, kompres *ice*, TENS serta terapi latihan dalam bentuk *ankle theraband*, *calf raise*, *toe curl with towel*, dan *marble pick-up* setelah dilakukan

sebanyak 3 kali pertemuan didapatkan hasil yang baik pada cedera olahraga *sprain ankle* yaitu adanya penurunan nyeri, bengkak, penambahan LGS, serta meningkatkan kemampuan fungsional. Penelitian selanjutnya diperlukan dengan memperluas berbagai aspek penelitian baik jenis intervensi maupun pengukuran sehingga penanganan pada *sprain ankle* semakin efektif.

DAFTAR REFERENSI

- Ammendolia, A., de Sire, A., Lippi, L., Ammendolia, V., Spanò, R., Reggiani, A., Invernizzi, M., & Marotta, N. (2023). Cryo plus Ultrasound Therapy, a Novel Rehabilitative Approach for Football Players with Acute Lateral Ankle Injury Sprain: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Sports (Basel)*, 11(9). <https://doi.org/10.3390/sports11090180>
- Bleakley, C. M., Taylor, J. B., Dischiavi, S. L., Doherty, C., & Delahunt, E. (2019). Rehabilitation Exercises Reduce Reinjury Post Ankle Sprain, But the Content and Parameters of an Optimal Exercise Program Have Yet to Be Established: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*, 100(7), 1367-1375. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.10.005>
- Chen, E. T., McInnis, K. C., & Borg-Stein, J. (2019). Ankle Sprains: Evaluation, Rehabilitation, and Prevention. *Current Sports Medicine Reports*, 18(6), 217-223. <https://doi.org/10.1249/jsr.0000000000000603>
- Ema, R., Ohki, S., Takayama, H., Kobayashi, Y., & Akagi, R. (2017). Effect of calf-raise training on rapid force production and balance ability in elderly men. *Journal of Applied Physiology*, 123(2), 424-433.
- Fridayani, N. K. Y. (2022). Physiotherapy interventions in sprain ankle. *Kinesiology and Physiotherapy Comprehensive*, 1(1), 14-18.
- Hasdianti, A. U., & Rahman, F. (2022). Program latihan peningkatan kemampuan fungsional pada sprain ankle lateral grade I akut (A case report). *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 2(7), 2829-2838.
- Jung, B.-C., Yoo, K.-T., & Kim, Y.-H. (2017). Effect of Elastic Band Exercise on the Plantar Pressure and Maximum Muscle Strength in Female University Students Wearing High Heels. *Journal of The Korean Society of Physical Medicine*, 12(4), 83-92.
- Kennet, J., Hardaker, N., Hobbs, S., & Selfe, J. (2007). Cooling efficiency of 4 common cryotherapeutic agents. *J Athl Train*, 42(3), 343-348.
- Kim, K., & Jeon, K. (2016). Development of an efficient rehabilitation exercise program for functional recovery in chronic ankle instability. *Journal of physical therapy science*, 28(5), 1443-1447.

- Logan, C. A., Asnis, P. D., & Provencher, M. T. (2017). The Role of Therapeutic Modalities in Surgical and Nonsurgical Management of Orthopaedic Injuries. *J Am Acad Orthop Surg*, 25(8), 556-568. <https://doi.org/10.5435/jaaos-d-15-00348>
- Mau, H., & Baker, R. T. (2014). A modified mobilization-with-movement to treat a lateral ankle sprain. *International journal of sports physical therapy*, 9(4), 540.
- Pramono, D. R. Y. T., Damayanti, , & Harlina. (2020). PENAMBAHAN NEUROMUSCULAR TRAINING PROGRAM DALAM MENINGKATKAN PERFORMA FUNGSIONAL ANKLE ATLET SEPAK BOLA LAKI-LAKI DENGAN RIWAYAT ANKLE SPRAIN.
- Ramadanty, R. S., Fatmarizka, T., & Abdurasyid, T. E. S. (2022). Kombinasi kompres es dan terapi latihan pada sprain ankle: studi kasus.
- Saputro, Y. A., Juntara, P. E., & Wibowo, A. T. (2022). THE EFFECT OF INJURY REHABILITATION THERAPY PROGRAM ON THE SUCCESSFUL RECOVERY OF CHRONIC ANKLE INJURY.
- Setyaningrum, D. A. W. (2019). Cedera olahraga serta penyakit terkait olahraga. *Jurnal Biomedika dan Kesehatan*, 2(1), 39-44. <https://doi.org/10.18051/JBiomedKes.2019.v2.39-44>
- Sugianto, D. K., & Rahmanto, S. (2023). PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KASUS SPRAIN ANKLE: STUDY REPORT. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 2(1), 443-447.
- Wang, H., Yu, H., Kim, Y. H., & Kan, W. (2021). Comparison of the Effect of Resistance and Balance Training on Isokinetic Eversion Strength, Dynamic Balance, Hop Test, and Ankle Score in Ankle Sprain. *Life (Basel)*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/life11040307>
- Waritsu, C., Mulyadi, M., & Widyatna, Y. (2022). Analisis tingkat persentase cedera ankle pada atlet profesional. *Jurnal Sport Science*, 12(2), 71.