

## Management Of Physiotherapy In Case Of Sprain Ankle Sinistra: A Case Report

Yeni Setyaningratri<sup>1</sup> , Dwi Rosella Komalasari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Physiotherapy, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

 [drks133@ums.ac.id](mailto:drks133@ums.ac.id)

### Abstract

**Background:** Sprained ankle is an injury in the ankle's ligament because of an abrupt overstretch in plantar flexion and inversion position when the foot cannot perfectly stand on the ground. Post-injury rehabilitation should be done appropriately to prevent re-injury. A physiotherapy rehabilitation program can be done in electrotherapy and active or passive exercise to help restore muscle, tendon, and ligament strength, maintain joint stability and increase range of motion (ROM). **Objective:** To understand the physiotherapy management of ankle sprain in pain and muscle strength of plantar flexor, dorso flexor, invertor, evertor, and the improvement of the ankle's range of motion. **Method:** The subject of this case study was a sprained ankle patient at Bintang Physio Clinic. The problems were pain and muscle weakness of the flexor, extensor, invertor, and evertor. The physiotherapy interventions were electrotherapy combined with exercise therapy given once a week for a month. **Result:** The pain assessment using the Numeric Rating Scale (NRS) showed a reduction in tenderness from 3 to 0, motion pain from 4 to 2, and the present pain staying at 0. The muscle strength of the plantar flexor, dorso flexor, invertor, evertor was assessed using Manual Muscle Testing (MMT) and showed results from 4 to 5. The range of motion (ROM) was assessed using a goniometer for plantar-dorso flexion, showed results from S:15°-0°-35° into S:20°-0°-35°, and inversion-eversion movement resulted in R:30°-0°-15° became R:30°-0°-20°. **Conclusion:** The physiotherapy intervention that consisted of electrotherapy and exercise therapy given once a week for a month was able to reduce the pain, increase muscle strength, and improve the ankle's range of motion.

**Keywords:** ankle sprain, electrotherapy, exercise therapy

## Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Kasus *Sprain Ankle Sinistra*: A Case Report

### Abstrak

**Latar Belakang:** *Sprain ankle* adalah cedera pada ligament *ankle* karena adanya *overstretch* dengan posisi plantar flexi dan inversi yang terjadi secara mendadak saat kaki tidak mampu menumpu pada permukaan tanah dengan sempurna. Rehabilitasi pasca cedera harus dilakukan dengan tepat untuk menghindari terjadinya cedera berulang. Salah satu rehabilitasi fisioterapi menggunakan elektroterapi dan terapi latihan secara aktif maupun pasif. Yang dapat membantu pemulihan kekuatan otot, tendon, ligament, serta dapat mempertahankan stabilitas sendi dan menambah *range of motion* (ROM). **Tujuan:** Untuk mengetahui penatalaksanaan fisioterapi pada *sprain ankle* terhadap nyeri, kekuatan grup otot *flexor, extensor, invertor, evertor ankle*, serta peningkatan *range of motion ankle*. **Metode:** Studi kasus ini dilakukan pada seorang pasien *sprain ankle* di Bintang Physio Klinik. Problematika yang dialami pasien adalah terdapat nyeri dan terdapat kelemahan otot dorsi *flexor, plantar flexor, invertor, evertor ankle*. Intervensi fisioterapi yang diberikan adalah elektroterapi yang dikombinasikan dengan terapi latihan dilakukan selama 1 kali/minggu selama 1 bulan. **Hasil:** Pemeriksaan nyeri dengan menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) menunjukkan penurunan nyeri tekan 3 menjadi 0, nyeri gerak 4 menjadi 2, dan nyeri diam tetap 0. Kekuatan otot diukur dengan *Manual Muscle Testing* (MMT) otot dorsi *flexor, plantar flexor, invertor, evertor ankle* dengan nilai 4 menjadi 5. *Range of motion* (ROM) diukur

dengan goniometer pada gerakan plantar-dorso flexi S:15°-0°-35° menjadi S.20°-0°-35°, sedangkan pada gerakan inversi-eversi R:30°-0°-15° menjadi R:30°-0°-20°. **Kesimpulan:** Intervensi elektroterapi dikombinasikan dengan terapi latihan 1x/minggu selama 1 bulan mampu menurunkan nyeri, meningkatkan kekuatan otot tungkai bawah serta meningkatkan *range of motion ankle*.

**Kata Kunci:** *sprain ankle*; elektroterapi; terapi latihan

## 1. Pendahuluan

Cedera merupakan kejadian yang dapat terjadi saat melakukan aktivitas fisik terutama dikalangan atlet. Cedera pada pergelangan kaki (*ankle*) merupakan cedera yang paling sering terjadi [12]. Cedera olahraga dapat disebabkan karena *traumatic injury* yang terjadi secara langsung seperti benturan ataupun terjatuh. Serta cedera karena *repetitive injury* karena kerusakan jaringan akibat tekanan secara terus-menerus atau juga karena kelelahan. Kerusakan dapat terjadi pada jaringan lunak, seperti kulit, otot, ligament, syaraf. Dan dapat terjadi pula pada sendi diantaranya pada synovial, kapsul, meniscus .

*Sprain ankle* adalah cedera musculoskeletal yang diakibatkan karena terjadi regangan berlebih ataupun robekan pada ligament *ankle* [2]. Umumnya terjadi karena terkilir secara mendadak kearah lateral maupun medial memungkinkan terjadi robekan pada ligamen *ankle* [11]. Serta dapat terjadi juga pada saat aktivitas yang membutuhkan lompatan dan berlari [7]. Adapun penyebab lain dari *Sprain ankle* yaitu cedera yang sudah dialami sebelumnya atau fleksibilitas sendi yang terbatas [5].

*Sprain Ankle* memiliki 3 tingkatan yaitu *Sprain Ankle ringan*, *Sprain Ankle sedang* dan *Sprain Ankle parah*. *Sprain Ankle* ringan biasanya hanya terjadi pada *ligament talofibula anterior* yang dapat mengakibatkan retak pada bagian tulang tertentu, *Sprain Ankle* sedang terjadi pada *talofibula anterior* dan *calcaneo fibula ligament* dapat memperparah terjadinya kerusakan pada stuktur ligament, *Sprain Ankle* parah meliputi kedua ligament seperti pada *posterior talofibula ligament* dan dapat menimbulkan putus urat otot yang kompleks atau dapat menyebabkan patah tulang [11].

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan orang mengalami *sprain ankle* antara lain kelemahan otot, cedera berulang, fleksibilitas yang buruk, kurang melakukan pemanasan dan peregangan sebelum berolahraga, keseimbangan yang buruk, permukaan lapangan olahraga yang tidak rata serta pemakaian sepatu pemilihan alas kaki yang kurang tepat [7].

Penanganan cedera dapat dilakukan dengan dua pilihan, yaitu operatif dan non-operatif. Pada kasus *sprain ankle* dilakukan penanganan operatif bila ligament mengalami putus yang menyebabkan ketidakstabilan pada *ankle*, sedangkan penanganan non-operatif dilakukan dengan syarat kondisi *ankle* masih stabil dan tidak terjadi gangguan secara penuh saat melakukan aktifitas fungsional [11].

Proses rehabilitasi dapat dilakukan yaitu dengan elektroterapi dan terapi latihan secara tepat dan bertahap. Rehabilitasi yang tepat dapat membantu meminimalisir mengalami cedera berulang [10]. Fisioterapi dalam hal ini berkompetensi dalam melaksanakan rehabilitasi pasca cedera olahraga. Adapun tujuan tindakan fisioterapi yaitu mengembalikan fungsi dan gerak tubuh sepanjang daur kehidupan. Termasuk mencegah terjadi cedera berulang, dan mengembalikan kemampuan fungsional serta mengoptimalkan kembali performa atlet di lapangan.

Ada beberapa modalitas fisioterapi yang dapat digunakan untuk membantu mengurangi nyeri, pemulihan gerak fungsi dan tubuh antara lain dengan menggunakan *Ultrasound*, dan *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). *Ultrasound* dapat dapat memberikan efek thermal karena *Ultrasound* menghasilkan gelombang suara berfrekuensi tinggi yang menimbulkan sensasi vibrasi dalam jaringan dan menghasilkan dampak fisiologis thermal dan nonthermal sehingga efektif untuk mengurangi rasa nyeri [6]. Sedangkan TENS bekerja dengan menstimulasi serabut saraf tipe  $\alpha$   $\beta$  yang dapat mengurangi nyeri [8]. Mekanisme kerjanya diperkirakan melalui penutupan gerbang transmisi nyeri dari serabut saraf kecil dengan menstimulasi serabut saraf besar, kemudian kemudian saraf besar akan menutup jalur nyeri ke otak dan meningkatkan aliran darah ke area yang mengalami nyeri [8].

Oleh sebab itu, laporan studi kasus ini akan membahas mengenai penatalaksanaan fisioterapi dengan intervensi elektroterapi dan terapi latihan pada kasus *sprain ankle*.

## 2. Metode

Studi kasus ini mengamati satu pasien dengan kondisi *sprain ankle*. Tempat pengamatan di Klinik Bintang Physio. Keluhan yang dirasakan pasien yaitu terdapat nyeri serta keterbatasan pada saat gerakan *plantar flexi* dan *inversi ankle*. Pemeriksaan nyeri dengan menggunakan *Numerik Rating Scale* (NRS) untuk nyeri diam, nyeri tekan dan nyeri gerak, pemeriksaan LGS dengan goniometer serta pemeriksaan kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT).

Hasil Penelitian ini dilakukan secara intensif pada satu kasus yaitu *sprain ankle* dalam modalitas yang diberikan yaitu *ultrasound*, TENS dan terapi latihan.

### a. *Ultrasound* (US)

Intervensi *ultrasound* dilakukan pada area *ankle* secara kontak langsung, dimana *treatment head* diletakkan tegak lurus pada area tubuh yang diobati. Udara akan merefleksikan gelombang US, oleh karena itu penting adanya medium antara kulit dan *treatment head*, dimana energi US akan masuk kedalam tubuh, Kontak medium (*coupling medium*) yang biasa digunakan adalah *oil*, *water oil emulsions*, *aqueous gels*. Yang paling banyak digunakan yaitu gel karena mempunyai keuntungan tidak mudah hilang saat digunakan.

Penggunaan *treatment head* harus selalu digerakkan dengan irama yang teratur dan tidak terlalu cepat sehingga intensitas yang bervariasi tidak akan menetap satu tempat. Durasi yang digunakan yaitu 5 menit setiap sesi, dengan frekuensi 1 MHz.

### b. *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS)

Posisi pasien *supine lying*, dua elektroda dipasang pada *calf muscle*, kemudian dua elektroda lainnya dipasang pada *distal fossa popliteal*, masing masing jarak antara elektroda 5cm. intensitas disesuaikan dengan toleransi pasien, dengan durasi 20 menit setiap sesi.

### c. *Theraband Exercise*

Posisi pasien duduk bersandar tembok dengan kedua kaki lurus. Kemudian lilitkan pada sekitar kaki, fisioterapis menarik salah satu bagian *theraband*. Kemudian instruksikan pasien untuk menggerakkan kaki dorsofleksi,

plantar flexi, inversi dan eversi secara bergantian. Setiap gerakan dilakukan 10x repetisi dengan 3x pengulangan.

d. ***Calf Raise***

Posisi pasien berdiri diatas box dan menghadap tembok untuk pegangan. Kemudian pasien diinstruksikan untuk berjinjit secara perlahan, kemudian kembali ke posisi awal secara perlahan. Dilakukan 10x repetisi dengan 2 set pengulangan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

a. **Evaluasi Penurunan Nyeri**

Nyeri	Pre	Post
Diam	0	0
Tekan	3	0
Gerak	4	2

Gambar 1.1 Evaluasi penurunan nyeri pada *Sprain Ankle Sinistra*

Berdasarkan hasil yang tertera dalam tabel 1 pemeriksaan nyeri tekan pada area *ankle sinistra* menggunakan skala NRS. Tabel 1 menunjukkan nilai nyeri pada pemeriksaan pertama dan setelah dilakukan terapi selama 4 kali. Nyeri tekan sekitar *ankle* mengalami penurunan 3 poin sedangkan nyeri gerak mengalami penurunan 2 poin.

Pemeriksaan nyeri menggunakan skala NRS menunjukkan penurunan yang signifikan, setelah di lakukan 4 minggu terutama untuk nyeri tekan yang sebelumnya dengan nilai 3 sesudah dilakukan terapi berkurang menjadi 0 kemudian untuk nyeri gerak mengalami penurunan yang sebelumnya dengan nilai 4 setelah dilakukan terapi berkurang menjadi

Masing-masing penilaian mampu menurunkan 3 pada nyeri tekan dan 2 pada nyeri gerak. Penurunan nyeri ini terjadi karena pemberian *Ultrasound*, secara teoritis ultrasound dapat memberikan gelombang yang masuk ke dalam tubuh dan akan menimbulkan pemampatan dan peregangan jaringan yang sama dengan frekuensi dari mesin *ultrasound* sehingga terjadi variasi tekanan dalam jaringan. Dengan adanya variasi tersebut menyebabkan efek mekanik yang sering disebut dengan istilah *micro massage* yang merupakan efek terapeutik yang sangat penting. *Micro massage* pada jaringan akan menimbulkan efek *friction* yang hangat. Area yang paling banyak mendapat panas adalah jaringan *interfaces* yaitu kulit dan otot serta *periosteum*.

Efek fisiologis dari *ultrasound* akan menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga meningkatkan suplai bahan makanan pada jaringan lunak dan terjadi peningkatan zat antibodi yang mempermudah terjadinya kerusakan perbaikan jaringan yang rusak. Selain itu efek panas penggunaan *ultrasound* akan langsung mempengaruhi saraf sehingga membanu mengurangi nyeri. Hal ini disebabkan karena gelombang pulsa dengan intensitas rendah menimbulkan pengaruh sedative dan analgesi pada ujung saraf afferent II dan III diperoleh efek terapeutik pengurangan nyeri sebagai blockade aktifitas nosiseptor pada PHC melalui serabut saraf tersebut.

Selain ultrasound, penurunan nyeri juga terjadi karena pemberian TENS. TENS akan memblokir transmisi nyeri dan menimbulkan adanya gerakan simultan

pada kulit yang dirasakan sebagai pijatan sehingga menimbulkan efek relaksasi pada pasien. Gerakan simultan yang terdapat dalam TENS diyakini dapat mempengaruhi hipotalamus untuk menstimulasi *pituiary gland* melepaskan  $\beta$  endonphin, yaitu senyawa kimia endogenus yang dapat memberikan efek ketenangan bagi tubuh [8]

## b. Evaluasi *Range of Motion* (ROM)

**Tabel 1.2** Evaluasi ROM pada *Sprain Ankle Sinistra*

Gerakan	Pre	Post
Plantar-Dorso Flexi	S:15°-0°-35°	S.20°-0°-35°
Eversi-Inversi	R:30°-0°-15°	R:30°-0°-20°

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa gerakan *plantar flexi & inversi ankle* mengalami peningkatan ROM sebesar 5 derajat.

Ditemukan juga adanya peningkatan lingkup gerak sendi *ankle*. Latihan *ankle theraband* diberikan untuk meningkatkan kekuatan, mobilitas dan *range of motion* (ROM). *Theraband exercise* bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dinamik, *endurance* dan kekuatan otot dengan menggunakan tahanan yang berasal dari *external force*, juga termasuk dalam latihan isotonic yang dapat membantu serta memperbaiki kelemahan otot yang disebabkan kerusakan ligament lateral kompleks. Peningkatan kekuatan otot didapatkan dari latihan secara *continue* sehingga kekuatan otot tonik dapat meningkatkan pembuluh darah kapiler dan mampu meningkatkan kekuatan otot phasic yang akan mengakibatkan terjadinya penambahan *recruitment motor unit* pada otot yang akan mengaktifasi badan golgi sehingga otot akan bekerja secara optimal, serta mampu terbentuk stabilisasi yang baik pada ankle [3].

## c. Evaluasi *Manual Muscle Testing* (MMT)

**Tabel 1.3** Evaluasi MMT pada Ankle Sinistra

Grup Otot	Pre	Post
Dorsi Flexor	4	5
Plantar Flexor	4	5
Invertor	4	5
Evertor	4	5

Berdasarkan tabel 1.3, menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kekuatan otot dorsi flexor, plantar flexor, invertor dan evertor ankle.

Penelitian studi kasus ini juga ditemukan adanya peningkatan kekuatan otot plantar *flexor, dorso flexor, invertor serta evertor ankle*. Latihan *calf raises* memaksimalkan kekuatan otot sehingga berpengaruh pada peningkatan kekuatan otot. Latihan ini bertujuan mengulur *archiles tendon* atau *calf muscle* sehingga dapat melepaskan abnormal crosslink sehingga nyeri berkurang dan fleksibilitas dari jaringan membaik serta stabilisasi ankle dan *propioceptive* akan meningkat. *calf raises* dapat memulihkan gerak sendi dan memperbaiki fleksibilitas otot dan daya tahan serta meningkatkan stabilitas pada *ankle*, sehingga *ankle* lebih stabil dan mencegah terjadinya cedera berulang [4].

## 4. Kesimpulan

Pemberian program fisioterapi berupa elektroterapi yang dikombinasikan dengan terapi latihan yang dilakukan 4 kali sesi memberikan efek positif terhadap penurunan nyeri yang dirasakan, dan terdapat peningkatan lingkup gerak sendi serta peningkatan kekuatan otot tungkai bawah.

## Referensi

- [1] Arif, N., Putranto, B. D., & Siddik, M. (2021). Literature Review: Pengaruh Pemberian Terapi Ultrasound terhadap Nyeri pada Pasien Osteoarthritis Lutut. *Homeostasis*, 4 (1), 49-58.
- [2] Azzahra, S., & Supartono, B. (2021). REVIEW ARTIKEL MENGAPA ANKLE SPRAIN PADA ATLET SERING KAMBUH? PERLUKAH DI OPERASI?. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 21 (3).
- [3] Destya, F. N. (2020). Latihan Proprioseptif Dan Theraband Exercise Lebih Meningkatkan Stabilitas Daripada Latihan Proprioseptif Dan Antero Posterior Glide Pada Pemain Basket Yang Mengalami Ankle Sprain Kronis. *Universitas*, 2 (6).
- [4] Helmi, D. S., Muliarta, I. M., Wahyuddin, L. P. R. S., Primayanti, I. D. A. I. D., & Dinata, I. M. K. (2021). WOBBLE BOARD EXERCISE DAN ISOMETRIC EXERCISE LEBIH BAIK DARI PADA WOBBLE BOARD EXERCISE DAN CALF RAISE EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN STABILITAS FUNGSIONAL ANKLE PADA CHRONIC ANKLE SPRAIN. *WOBBLE BOARD EXERCISE DAN ISOMETRIC EXERCISE LEBIH BAIK DARI PADA WOBBLE BOARD EXERCISE DAN CALF RAISE EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN STABILITAS FUNGSIONAL ANKLE PADA CHRONIC ANKLE SPRAIN*.
- [5] Iskandar, I., Cahyadi, A., Sari, S., & Sabransyah, M. (2021). Pengembangn Model Penanganan Cedera Olahraga Sprain Ankle Pada Olahraga Sepaktakraw di IKIP PGRI Pontianak. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 10 (1), 57-66.
- [6] Kacaribu, I. A., & Ismanda, S. N. (2021). PENATALAKSAAN FISIOTERAPI PADA SPRAIN ANKLE SINISTRA DENGAN MODALITAS ULTRASOUND DAN TERAPI LATIHAN. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2 (4), 89-96.
- [7] Kurniawan, A. (2016). Penyakit Arteri Perifer pada Diabetes Mellitus.  
  
Loudon, J. K., Reiman, M. P., & Sylvain, J. (2014). The efficacy of manual joint mobilisation/manipulation in treatment of lateral ankle sprains: a systematic review. *British journal of sports medicine*, 48 (5), 365-370.
- [8] Nuach, B. M., Widyawati, I. Y., & Hidayati, L. (2014). Pemberian Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Pasien Bedah Urologi di Ruang Rawat Inap Marwah RSUD Haji Surabaya. *Critical Medical and Surgical Nursing Journal (CMSNJ)*, 3 (1), 11-19.
- [9] Prayogi, A. S., Yuliana, Y., & Ratnawati, A. (2018). Pengaruh TENS (transcutaneous electrical nerve stimulation) terhadap intensitas nyeri pada pasien post operasi sectio caesarea. *Pengaruh TENS (Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation) terhadap intensitas nyeri pada pasien post operasi sectio caesarea*, 14 (2), 91-100.

- [10] Raharjo, S., & Surendra, S. (2018). Pengaruh exercise therapy menggunakan provoking ankle strategy dan coordination therapy terhadap tingkat kelincihan pemain futsal di Kota Malang pasca cedera sprain ankle. *Jp. Jok (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan)*, 2(1), 1-12.
- [11] Sumartiningsih, S. (2012). Cedera Keseleo pada Pergelangan Kaki (Ankle Sprains). *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 2(1).
- [12] Wiharja, A. (2018). Terapi Latihan Fisik Sebagai Tata Laksana Cedera Sprain Pergelangan Kaki Berulang: Laporan Kasus. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 14(2), 137-148.