

# The Effectiveness of Exercise Therapy in Sprain Ankle Cases: Case Report

Ega Fahla Agustianti<sup>1</sup> , Isnaini Herawati SST.,M.Kes<sup>2</sup>

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

<sup>2</sup> Department of Physiotherapy, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

 [eeega6510@gmail.com](mailto:eeega6510@gmail.com)

## **Abstract**

*Ankle sprain is a musculoskeletal injury that is most often experienced by individuals who are actively physically active, it consists of a partial or complete stretching or tear of one or more ligaments in the ankle joint caused by involuntary rotational movements that exceed the normal limits of the joint. Physiotherapy problems that occur in individuals who experience ankle sprains in the acute phase include the presence of fibrous tissue, pain, limited range of motion, swelling, muscle weakness and decreased functional ability. The interventions that can be given in cases of ankle sprains are exercise therapy. The purpose of this study was to determine whether the provision of physiotherapy interventions in the form of exercise therapy was effective in treating ankle sprain cases. The research method was carried out directly on a patient at the Sport Injury Life Physiotherapy clinic for 3 meetings. The results after 3 meetings are reduced pain, increased range of motion, increased muscle strength, decreased muscle tightness, increased functional ability. The conclusion obtained in the management of physiotherapy in cases of ankle sprains is proven to improve functional ability.*

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

## **Efektivitas Exercise Therapy Pada Kasus Sprain Ankle: Case Report**

### **Abstrak**

Sprain ankle adalah cedera muskuloskeletal yang paling sering dialami oleh individu yang aktif melakukan aktivitas fisik, ini terdiri dari peregangan atau robekan sebagian atau seluruhnya dari satu atau lebih ligamen di sendi pergelangan kaki yang disebabkan oleh gerakan rotasi yang tidak disengaja yang melebihi batas normal sendi. Permasalahan fisioterapi yang terjadi pada individu yang mengalami sprain ankle pada fase akut meliputi adanya jaringan fibrous, adanya nyeri, keterbatasan lingkup gerak sendi, bengkak, kelemahan otot dan kemampuan fungsional menurun. Adapun intervensi yang dapat diberikan pada kasus sprain ankle yaitu exercise therapy. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pemberian intervensi fisioterapi berupa exercise therapy efektif dalam menangani kasus sprain ankle. Metode penelitian dilakukan secara langsung pada seorang pasien di klinik Fisioterapi Sport Injury Life sebanyak 3 kali pertemuan. Hasil setelah 3 kali pertemuan yaitu nyeri berkurang, lingkup gerak sendi meningkat, kekuatan otot meningkat, tightness otot menurun, kemampuan fungsional meningkat. Kesimpulan yang didapatkan pada penatalaksanaan fisioterapi pada kasus sprain ankle terbukti dapat meningkatkan kemampuan fungsional.

**Kata kunci:** ankle sprain, olahraga, terapi latihan

## **1. Pendahuluan**

Olahraga merupakan suatu aktivitas yang memiliki efek positif bagi seorang individu. Dalam berolahraga sangat rentan bagi seseorang mengalami cedera, salah

satunya cedera yang paling sering dialami seorang atlet yaitu keseleo atau dalam bahasa medisnya dikenal sebagai *sprain ankle*. Dengan prevalensi tinggi di antara populasi umum dan individu yang berpartisipasi dalam olahraga[1]. Dalam sebuah penelitian yang menyelidiki gejala 7 tahun setelah *sprain ankle*, 32% peserta mengeluhkan nyeri kronis, pembengkakan, atau *sprain ankle* berulang, dan 72% dari peserta ini membatasi aktivitas olahraga mereka.[2] Selain itu, *sprain ankle* merupakan cedera muskuloskeletal yang serius karena tingkat kekambuhannya yang tinggi yaitu 73,5% ,20% dari semua cedera terkait trauma di berbagai bagian tubuh, yang mengakibatkan kerusakan reseptor sensorik-motorik dan penurunan stabilitas dan keseimbangan, risiko cedera lebih lanjut untuk orang yang aktif lebih dari 80% [3]

*Sprain ankle* adalah cedera muskuloskeletal yang paling sering dialami oleh individu yang aktif melakukan aktivitas fisik , ini terdiri dari peregangan atau robekan sebagian atau seluruhnya dari satu atau lebih ligamen di sendi pergelangan kaki yang disebabkan oleh gerakan rotasi yang tidak disengaja yang melebihi batas normal sendi[4]. Pada atlet banyak faktor resiko terjadinya *sprain ankle* yaitu karena permukaan lapangan yang tidak rata, berlari, tidak melakukan pemanasan, alas kaki yang tinggi, keseimbangan yang buruk dan kelemahan ligamen [5]. Dalam beberapa kasus memungkinkan dapat terjadi cedera berulang.

Permasalahan fisioterapi yang terjadi pada individu yang mengalami *sprain ankle* pada fase akut meliputi adanya jaringan fibrous, adanya nyeri, keterbatasan lingkup gerak sendi, bengkak, kelemahan otot dan kemampuan fungsional menurun [6]. Tujuan intervensi fisioterapi pada atlet dengan *sprain ankle* adalah mengurangi bengkak, meningkatkan kekuatan otot, mengurangi nyeri, dan meningkatkan kemampuan fungsional sehingga individu dapat melakukan olahraga seperti semula.[7] Adapun intervensi yang dapat diberikan pada kasus *sprain ankle* yaitu *exercise therapy*. Terapi fisik, terutama latihan progresif, telah terbukti tidak hanya meningkatkan fungsi tetapi juga mencegah kekambuhan. Efektivitas tampaknya meningkat dengan intensitas, terutama dalam dosis lebih dari 900 menit dari total waktu latihan [8]

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pemberian intervensi fisioterapi berupa *exercise therapy* efektif dalam menangani kasus *sprain ankle*. Dengan metode penelitian case report pada seorang pasien di klinik Fisioterapi *Sport Injury Life*.

## 2. Literatur Review

### 2.1. Sprain Ankle

Sendi ankle atau pergelangan kaki terdiri dari tibia, fibula dan talus . Sendi distabilkan oleh tiga sistem ligamen: *lateral ligament complex*, *the medial deltoid ligament*, dan *the syndesmotik ligaments*. [3] Cedera pergelangan kaki yang paling umum terjadi dengan inversi pergelangan kaki yang menekan *lateral ligament complex*. Tiga ligamen yang membentuk *lateral complex* adalah *anterior talofibular* (ATFL), *calcaneofibular* (CFL), dan *posterior talofibular* (PTFL) dan dari ketiga ligamen ini yang paling sering terjadi cedera adalah ligamen anterior talofibular. *Anterior talofibular ligament* (ATFL) adalah ligamen terlemah dari lateral ligament complex, dan sekitar 70% keseleo pergelangan kaki lateral hanya melibatkan ligamen ini dan mekanisme plantar fleksi dan inversi. *Calcaneofibular ligament* (CFL) adalah cedera yang lebih sering terjadi pada mekanisme dorsofleksi dan inversi)[7]

*Sprain ankle* memiliki klasifikasi keparahan yaitu grade 1, grade 2 dan grade 3.

- a. Grade 1 (ringan)
  - 1) ada sedikit peregangan atau robekan pada ligament biasanya pada anterior talofibular ligament (ATFL)
  - 2) adanya nyeri tekan ringan dan bengkak disekitar pergelangan kaki,biasanya pulih dalam 5-14 hari.
- b. Grade 2 (sedang)
  - 1) Robekan sebagian ligamen anterior talofibular dan ligamen calcaneofibular.
  - 2) Nyeri tekan sedang dan bengkak di sekitar pergelangan kaki, biasanya pulih dalam waktu 2-3 minggu.
- c. Grade 3( berat)
  - 1) robekan total ligamen anterior talofibular,calcaneofibular, dan posterior talofibular.
  - 2) nyeri tekan dan bengkak disekitar pergelangan kaki,biasanya pulih dalam waktu 3-12 minggu.[7]

Ada 3 fase proses penyembuhan pada *sprain ankle* yaitu :

- a. Fase 1 yaitu fase akut atau inflamasi pada hari 1 sampai hari ke 3 setelah terjadi cedera. Tujuan yang ingin dicapai pada fase ini yaitu mengurangi bengkak,mengurangi nyeri dan meningkatkan sirkulasi.
- b. Fase 2 yaitu progresif ROM (range of motion) pada hari ke 2 sampai ke 4 hingga 2 minggu setelah terjadi cedera. Tujuan yang ingin dicapai mengurangi nyeri dan bengkak,meningkatkan fleksibilitas dan ROM,dan kembali ke pola berjalan yang normal.
- c. Fase 3 yaitu progresif memperkuat dan neuromuskular kontrol pada minggu ke 2 sampai minggu ke 6 setelah cedera. tujuan yang ingin dicapai adalah meningkatkan ROM, meningkatkan kekuatan otot dan endurance , meningkatkan propioseptif dan kontrol motorik, dan menormalkan pola berjalan tanpa alat bantu.[9]

### 3. Metode

Metode dalam penelitian ini yaitu *case report* (studi kasus) yang dilakukan pada seseorang pasien sprain ankle di klinik sport injury life yang dilakukan pada bulan Juli 2022. Pasien tersebut adalah seorang laki-laki dengan inisial Tn. M yang berusia 23 tahun yang memiliki hobi bermain sepak bola,pasien mengeluhkan nyeri pada anklenya (sisi kanan) sejak 1 minggu yang lalu akibat dari cedera saat bermain sepak bola. Keluhan muncul saat Tn.M berdiri lama,jongkok ke berdiri,duduk bersila,berlari dan beribadah terutama saat duduk diantara dua sujud,dan pasien belum mampu melakukan olahraga sesuai hobinya yaitu sepak bola seperti semula.

Pada saat dilakukan pemeriksaan fisioterapi didapatkan *anterior drawer test* negatif dan *talar tilt test* negatif dan saat di palpasi terdapat nyeri tekan pada *antero talofibular ligament* dan terdapat *tightness* pada *gastrocnemius*. Adapun alat ukur yang digunakan dalam proses pengambilan data tersebut yaitu: *Numeric Rating Scale* ( NRS ) untuk mengevaluasi nyeri, *Manual Muscle Testing* ( MMT ) yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan otot, Goniometer untuk mengevaluasi lingkup gerak sendi dan *Foot and Ankle Disability Index* ( FADI ) yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan fungsional pasien *sprain ankle*.

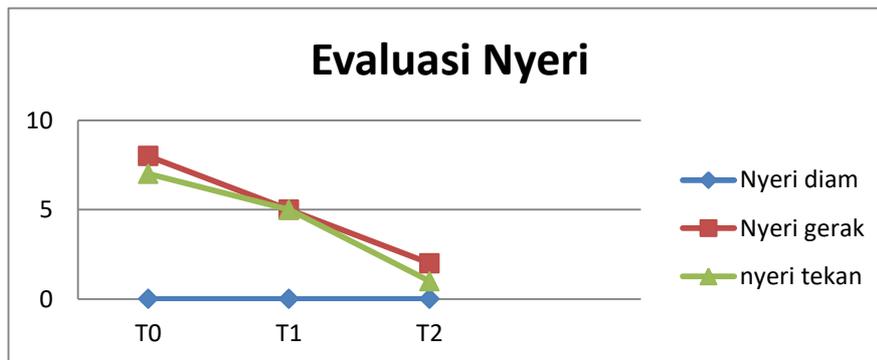
Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah intervensi fisioterapi berupa *exercise therapy* efektif dalam penanganan kasus *sprain ankle* dalam mengembalikan

kemampuan fungsional. Intervensi tersebut diberikan kepada pasien selama pasien menjalani perawatan dalam waktu 2 minggu di klinik *sport injury life* pada bulan Juli 2022. Intervensi fisioterapi diberikan pada setiap pertemuan yaitu 3 kali pertemuan dimana di setiap pertemuan diberikan exercise berupa *stretching* dan *muscle release* menggunakan *massage gun* untuk mengulur otot yang *tightness*, *ankle theraband exercise* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi pada *ankle* dan melatih *mobility*, *marble exercise* untuk melatih kekuatan jari-jari kaki dan menambah lingkup gerak sendi, *toe taps* untuk menambah lingkup gerak sendi, *towel exercise* untuk melatih *stability* dan *knee to wall* untuk menambah lingkup gerak sendi gerakan dorsi fleksi, *balance exercise* untuk melatih keseimbangan. *Exercise* tersebut dilakukan sebanyak 2 set dengan 10-20 kali repetisi.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1. Evaluasi nyeri

*Numeric Rating Scale* (NRS) merupakan alat yang digunakan untuk mengukur nyeri, dimana terdapat nilai 0 (tidak ada rasa nyeri) hingga 10 (nyeri yang tidak tertahankan). Dalam penelitian ini pengukuran nyeri dilakukan sebelum (T0) dan sesudah diberikan intervensi (T1-T2). Fisioterapis menanyakan kepada pasien mengenai nyeri yang dirasakannya dan pasien diminta untuk menyebutkan satu angka yang menggambarkan tingkat nyeri yang dirasakan pasien pada posisi diam (saat istirahat), saat bergerak (aktivitas sehari-hari) dan saat ditekan (pada antero talofibular ligament). Berikut adalah hasil pengukuran *pre* (T0) dan *post* (T1-T2), disajikan dalam grafik 1.

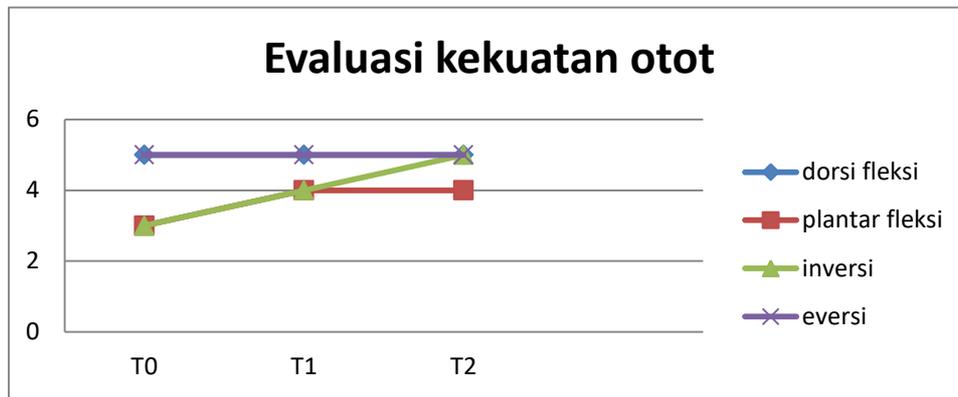


**Grafik 1** Evaluasi nyeri menggunakan Numeric Rating Scale (NRS)

Pada grafik 1 dapat dilihat data pengukuran nyeri tersebut, didapatkan hasil dari awal pertemuan hingga pertemuan ke-3 pasien tidak mengeluhkan nyeri diam (saat posisi istirahat). Pada nyeri gerak awal pertemuan didapatkan hasil 8 dan pada pertemuan ke 3 nyeri berkurang menjadi 3, sedangkan pada nyeri tekan awal pertemuan didapatkan hasil 7 dan pada pertemuan ke 3 menurun menjadi 2. Hasil tersebut menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan kepada pasien dapat berefek pada penurunan tingkat nyeri dalam 3 kali penanganan.

### 4.2. Evaluasi Kekuatan Otot

*Manual muscle testing* (MMT) adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot dengan cara meminta pasien untuk melakukan gerakan dasar dan kemudian melakukan gerakan melawan tahanan yang diberikan oleh fisioterapis. Berikut adalah grafik hasil pengukuran kekuatan otot ankle dari pre (T0) dan post intervensi pada pertemuan pertama hingga pertemuan ke-3 (T1-T2) disajikan dalam grafik 2.



**Grafik 2** Evaluasi kekuatan otot menggunakan Manual Muscle Testing

Dari grafik 2 menunjukkan bahwa peningkatan kekuatan otot setelah dilakukan 3 kali terapi. Setelah diberikan intervensi berupa ankle theraband exercise, ankle theraband exercise dilakukan dengan cara posisi pasien supine lying atau sitting dengan ankle posisi semula lalu lakukan gerakan dorsi fleksi, plantar fleksi, inversi dan eversi sejauh 30 cm dari titik semula pada ankle. Latihan difokuskan pada eversi dan dorsofleksi pada sisi anterolateral dan melatih otot peroneal dan tibialis anterior. Selain itu, inversi dan plantar fleksi dilakukan bersama-sama untuk memperkuat otot ankle di sekitarnya. Pasien diinstruksikan untuk melakukan setiap latihan selama 2-3 set (10-20 pengulangan per set)[10]. Untuk gerakan plantar fleksi pada awal pertemuan didapatkan hasil kekuatan otot 3 dan pada pertemuan ke-3 didapatkan hasil kekuatan otot meningkat yaitu 4, untuk gerakan dorsi fleksi dan gerakan eversi dari awal pertemuan hingga pertemuan ke-3 didapatkan hasil kekuatan otot 5 dan untuk gerakan inversi dan awal pertemuan didapatkan hasil kekuatan otot 3 dan setelah diberikan intervensi pada pertemuan ke-3 didapatkan hasil kekuatan otot 5.

#### 4.3. Evaluasi Lingkup gerak sendi

*Goniometer* adalah sebuah alat ukur untuk mengukur lingkup gerak sendi. pada pasien yang terkena sprain ankle sudah pasti mengalami adanya keterbatasan lingkup gerak sendi. Berikut adalah tabel yang menyajikan hasil dari lingkup gerak sendi dari *pre* (T0) dan *post* diberikan intervensi (T1-T2).

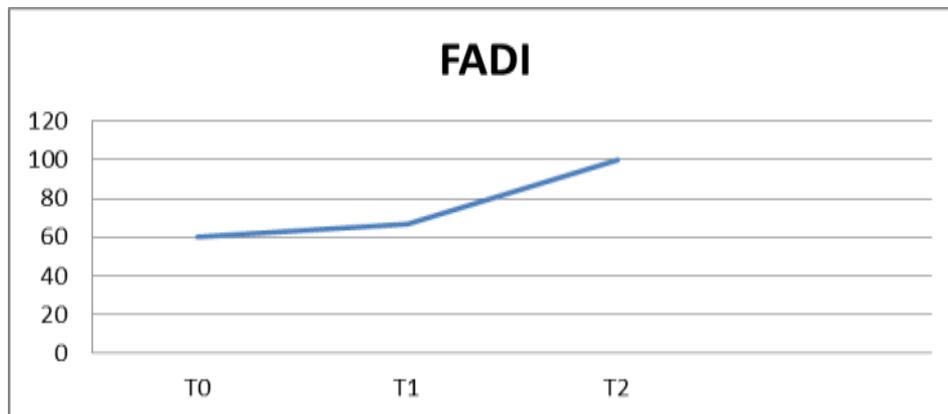
**Tabel 1.** Evaluasi lingkup gerak sendi menggunakan goniometer

Gerakan	T0	T1	T2
Plantar dan dorsi fleksi	S. 15 <sup>0</sup> - 0 - 25 <sup>0</sup>	S. 20 <sup>0</sup> - 0 - 30 <sup>0</sup>	S. 20 <sup>0</sup> - 0 - 35 <sup>0</sup>
Eversi dan inversi	R. 20. <sup>0</sup> - 0 - 15 <sup>0</sup>	R. 20 <sup>0</sup> - 0 - 20 <sup>0</sup>	R.30 <sup>0</sup> - 0 - 20 <sup>0</sup>

Pada tabel 1 menunjukkan adanya peningkatan lingkup gerak sendi pada gerakan yang mengalami keterbatasan dari sebelum diberikan intervensi (T0) hingga setelah diberi intervensi fisioterapi (T1-T2). untuk meningkatkan lingkup gerak sendi diberikan latihan berupa, *toe taps, marble exercise, ankle theraband exercise*. lingkup gerak sendi normal *ankle* untuk gerakan plantar dan dorsi fleksi adalah S. 20<sup>0</sup> - 0 - 35<sup>0</sup> sedangkan untuk gerakan *eversi* dan *inversi* adalah R.30<sup>0</sup> - 0 - 20<sup>0</sup>. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada pertemuan ketiga lingkup gerak sendi pasien meningkat hingga seperti normal.

#### 4.4. Evaluasi Kemampuan Fungsional

*Foot and ankle disability index* adalah sebuah alat ukur, kemampuan fungsional dalam bentuk kuisioner khusus yang digunakan untuk menilai status kesehatan pasien dengan sprain ankle. Kuisioner tersebut terdapat 26 item aktivitas yaitu berdiri, berjalan ditanah, berjalan ditanah tanpa sepatu, berjalan ditanah yang tidak rata, melangkah keatas dan kebawah, tidur, memulai berjalan, berjalan 10 menit, pekerjaan rumah, perawatan diri, pekerjaan berat, mendaki bukit, menuruni bukit, naik tangga, turun tangga, jongkok, berjinjit, berjalan 5 menit/kurang, berjalan 15 menit/lebih, aktivitas sehari-hari, pekerjaan ringan sampai sedang, aktivitas rekreasi, tingkat nyeri, nyeri selama aktivitas biasa, nyeri saat istirahat, nyeri dipagi hari. Pengukuran tersebut dilakukan dengan cara menanyakan secara langsung kepada pasien. Berikut adalah hasil dari pengukuran pre (T0) dan post (T2) disajikan dalam bentuk grafik sebagai berikut.



**Grafik 3** evaluasi kemampuan fungsional menggunakan FADI

Dari grafik 3 tersebut menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama telah terjadi penurunan kemampuan fungsional dalam melakukan aktivitas sehari-hari sebelum diberi intervensi fisioterapi yaitu dengan skor 60/136. setelah diberi intervensi fisioterapi berupa *exercise therapy* pada pertemuan yang kedua mengalami peningkatan yaitu 67/136. Pada pertemuan ketiga mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu 100/136. Dari pengukuran tersebut dapat kita lihat selama 3 kali terapi diberi *exercise therapy* dapat meningkatkan aktivitas fungsional. Tetapi masih ada beberapa aktivitas pasien yang masih kesulitan dalam aktivitas seperti melakukan pekerjaan berat dan menaiki tangga dan menuruni tangga.

## 5. Kesimpulan

Pemberian intervensi fisioterapi berupa *exercise therapy* pada pasien dengan inisial Tn.M usia 23 tahun dengan diagnosis Sprain ankle dextra selama 3 kali pertemuan menunjukkan hasil akhir berupa menurunnya nyeri, meningkatnya kekuatan otot, dan menurunnya spasme, meningkatnya lingkup gerak sendi, meningkatnya kemampuan fungsional. Dalam hal ini menunjukkan bahwa pemberian intervensi berupa *exercise therapy* dapat meningkatkan kemampuan fungsional pasien.

Peneliti menyarankan pada penelitian berikutnya untuk memperhatikan pengukuran lingkup gerak sendi agar hasil yang diperoleh lebih akurat.

## Referensi

- [1] F. Halabchi and M. Hassabi, "Acute ankle sprain in athletes: Clinical aspects and algorithmic approach," *World J. Orthop.*, vol. 11, no. 12, pp. 534–558, 2020, doi: 10.5312/wjo.v11.i12.534.
- [2] S. Arima *et al.*, "Morphological and Functional Characteristics of the Peroneus Muscles in Patients with Lateral Ankle Sprain: An Ultrasound-Based Study," *Med.*, vol. 58, no. 1, 2022, doi: 10.3390/medicina58010070.
- [3] A. H. Alghadir, Z. A. Iqbal, A. Iqbal, H. Ahmed, and S. U. Ramteke, "Effect of chronic ankle sprain on pain, range of motion, proprioception, and balance among athletes," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, no. 15, pp. 1–11, 2020, doi: 10.3390/ijerph17155318.
- [4] A. B. Ortega-Avila *et al.*, "Conservative treatment for acute ankle sprain: A systematic review," *J. Clin. Med.*, vol. 9, no. 10, pp. 1–19, 2020, doi: 10.3390/jcm9103128.
- [5] E. A. Wikstrom *et al.*, "Lateral ankle sprain and subsequent ankle sprain risk: A systematic review," *J. Athl. Train.*, vol. 56, no. 6, pp. 578–585, 2021, doi: 10.4085/1062-6050-168-20.
- [6] P. D'Hooghe, F. Cruz, and K. Alkhelaifi, "Return to Play After a Lateral Ligament Ankle Sprain," *Curr. Rev. Musculoskelet. Med.*, vol. 13, no. 3, pp. 281–288, 2020, doi: 10.1007/s12178-020-09631-1.
- [7] F. D. Correia *et al.*, "Digital Rehabilitation for Acute Ankle Sprains: Prospective Longitudinal Cohort Study," *JMIR Rehabil. Assist. Technol.*, vol. 8, no. 3, pp. 1–17, 2021, doi: 10.2196/31247.
- [8] G. Vuurberg *et al.*, "Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: Update of an evidence-based clinical guideline," *Br. J. Sports Med.*, vol. 52, no. 15, p. 956, 2018, doi: 10.1136/bjsports-2017-098106.
- [9] M. M. Herzog, Z. Y. Kerr, S. W. Marshall, and E. A. Wikstrom, "Epidemiology of ankle sprains and chronic ankle instability," *J. Athl. Train.*, vol. 54, no. 6, pp. 603–610, 2019, doi: 10.4085/1062-6050-447-17.
- [10] H. Wang, H. Yu, Y. H. Kim, and W. Kan, "Comparison of the effect of resistance and balance training on isokinetic eversion strength, dynamic balance, hop test, and ankle score in ankle sprain," *Life*, vol. 11, no. 4, 2021, doi: 10.3390/life11040307.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)