

MANAJEMEN FISIOTERAPI PADA *INVERSION SPRAIN ANKLE*: LAPORAN KASUS

Faiqah Nur Fadhila^{1*}, Irianto², Firqih Regif Andayani³

^{1,2}Program Studi Profesi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin

³Klinik Emphysio, Kota Makassar

Correspondence : faiqahnurfadhila@gmail.com

Abstrak

Sprain ankle terjadi akibat ketegangan berlebihan atau robeknya ligamen di pergelangan kaki, terutama *anterior talofibular ligament* (ATFL). Cedera ini sering disebabkan oleh gerakan inversi dan plantar fleksi saat berolahraga atau berjalan di permukaan yang tidak rata sehingga mengakibatkan nyeri, edema, dan keterbatasan rentang gerak. Manajemen fisioterapi sangat penting untuk memulihkan kembali kemampuan gerak dan fungsi gerak pada pasien meliputi terapi dingin (*cryotherapy*), interferensi, *ultrasound*, dan *exercise therapy*. Studi kasus ini dilakukan di Klinik Emphysio Kota Makassar pada Desember 2024, dengan pasien Tn. IR, seorang laki-laki berusia 26 tahun yang cedera *Sprain ankle* setelah mengikuti event lari. Pasien datang dengan keluhan nyeri pada ankle kanan yang dirasakan sejak dua hari setelah event, terutama saat bangun tidur dan berjalan, serta memiliki riwayat *tightness* pada hamstring kiri. Tes spesifik yang secara umum digunakan untuk diagnosis awal *Sprain ankle* adalah *talar tilt test*, *squeeze test* dan *anterior Drawer Test Ankle*. Latihan yang diberikan berupa *ankle active range of motion (AROM) exercise*, *isometric exercise ankle*, *Feet on ball*, *bridging on ball*, *single leg bridge*, dan *standing calf raise*. Latihan-latihan tersebut bertujuan meningkatkan mobilitas, kekuatan, stabilitas, dan keseimbangan, serta mempercepat pemulihan cedera. Evaluasi nyeri menggunakan *visual analogue scale* (VAS) menunjukkan penurunan signifikan dalam intensitas nyeri setelah intervensi.

Kata kunci: *anterior talofibular ligament*; cedera; fisioterapi; *sprain ankle*

© 2025 UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA

Prodi Ilmu Keolahragaan

E-ISSN 2964-4224

Article Info:

Submitted: 12 November, 2025

Accepted: 16 Desember, 2025

Published: 18 Desember, 2025

✉ Alamat korespondensi: faiqahnurfadhila@gmail.com

Program Studi Profesi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin

PENDAHULUAN

Sprain ankle adalah cedera yang terjadi ketika ligamen di *ankle* mengalami ketegangan berlebihan atau robek. Ligamen berfungsi sebagai jaringan penghubung antara tulang, dan ketika terjadi cedera, *ankle* menjadi tidak stabil sehingga timbul nyeri, *oedema*, dan limitasi *range of motion*. Salah satu ligamen yang sering mengalami cedera adalah *anterior talofibular ligament* (ATFL), yang berperan penting dalam stabilitas *ankle*. Cedera ini umumnya terjadi pada ligamen lateral akibat *overstretch* saat gerakan inversi dan plantar fleksi, yang dapat terjadi saat berolahraga atau berjalan di permukaan yang tidak rata ligamen (Hasdianti & Rahman, 2021). *Sprain ankle* merupakan cedera yang umum di kalangan atlet, mencapai 41,1% dari total cedera pada kaki bagian bawah, dengan 64,4% bersifat akut. Gejala yang muncul meliputi nyeri, bengkak, dan ketidakstabilan *ankle*. Sekitar 80% kasus mengalami cedera berulang, dan 40% pasien mengalami gejala kronis seperti instabilitas *ankle* (Miranda dkk., 2021). Cedera ini dapat menyebabkan fraktur pada tulang atau robekan pada ligamen di sekitar sendi *ankle*, yang mengubah sifat mekanis sendi dan menyebabkan ketidakstabilan. *Laxity* pada ligamen dapat berujung pada degenerasi tulang rawan artikular dan risiko *osteoarthritis*.

Sprain ankle dikategorikan ke dalam tiga grade berdasarkan tingkat keparahan robekan ligamen: Grade 1 adalah cedera ringan dengan robekan minimal; Grade 2 menunjukkan robekan sebagian disertai nyeri dan bengkak yang lebih signifikan; sedangkan Grade 3 adalah cedera berat dengan robekan total yang menyebabkan nyeri hebat dan ketidakstabilan signifikan. Penyebab utama *Sprain ankle* biasanya melibatkan kombinasi gerakan inversi, adduksi, dan plantar fleksi. Dalam beberapa kasus langka, dapat terjadi kerusakan pada struktur lain seperti kapsul sendi atau tendon peroneal. Gejala *Sprain ankle* termasuk ketidakmampuan untuk berjalan atau menggerakkan sendi, sensasi terbakar atau robek, serta perubahan warna kulit akibat memar. Anterior drawer test dan talar tilt test adalah dua tes umum yang digunakan untuk menilai cedera ATFL (Chen dkk., 2023).

Squeeze test atau uji kompresi fibula digunakan untuk mendiagnosis cedera syndesmosis *ankle*. Tes ini dilakukan dengan menekan bagian atas fibula terhadap tibia untuk mengevaluasi kondisi tulang, membran interoseus, dan ligamen syndesmosis (Ryo dkk., 2024). Nyeri yang muncul mengindikasikan kemungkinan fraktur atau robekan ligament (Sillevis dkk., 2020). Atlet lari dan lompat memiliki risiko 17% mengalami cedera berulang dalam dua tahun, dan empat dari sepuluh atlet akan mengalami ketidakstabilan kronis pada *ankle* setelah cedera pertama (Cavazos & Harkless, 2021).

Ankle terdiri dari tiga tulang utama: tibia, fibula, dan talus. Tibia adalah tulang besar yang terletak di bagian depan kaki, sedangkan fibula adalah tulang yang lebih kecil dan terletak di sisi luar kaki. Talus berfungsi sebagai penghubung antara *ankle* dan tulang kaki. Sendi pada *ankle* yaitu sendi talokrural, adalah sendi sinovial tipe engsel yang memungkinkan gerakan fleksi dan ekstensi, serta dikenal sebagai sendi mortise, di mana tibia dan fibula membentuk stabilitas untuk talus. Stabilitas *ankle* sangat bergantung pada ligamen yang mengelilinginya. Ligamen talofibular anterior (ATFL) adalah ligamen yang paling sering terlibat dalam *Sprain ankle*, yang berasal dari batas anteroinferior fibula dan menyisip

pada leher talus. Selain ATFL, terdapat juga ligamen lateral lainnya, termasuk ligamen talofibular posterior dan ligamen calcaneofibular, serta ligamen deltoid yang terletak di sisi medial *ankle*, yang memberikan stabilitas tambahan. Ligamen sindesmosis tibiofibular juga berperan penting dalam menjaga integritas struktural *ankle*. Otot-otot yang berperan dalam gerakan *ankle* meliputi *gastrocnemius*, yang berfungsi dalam fleksi plantar, dan *tibialis anterior*, yang berfungsi dalam dorsifleksi *ankle*. Otot-otot ini, bersama dengan otot-otot lain seperti *hamstring*, yang terletak di bagian belakang paha, berkontribusi pada stabilitas dan mobilitas *ankle*. Fungsi *ankle* sangat vital, karena ia mendukung berat badan, memungkinkan gerakan berjalan, berlari, dan melompat, serta memberikan stabilitas saat bergerak. Memahami anatomi ini sangat penting untuk merencanakan intervensi fisioterapi yang tepat dalam pemulihan pasien dari cedera *ankle*. Evaluasi pada penelitian ini menggunakan *visual analogue scale* (VAS) untuk menilai tingkat nyeri yang dirasakan pasien (Escalona-Marfil dkk., 2020).

METODE

Studi kasus ini dilakukan di Klinik Emphysio Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Studi dilakukan pada bulan Desember 2024 dengan metode observasi dan wawancara pada Tn. IR yang merupakan pasien *Sprain ankle*. Data didapatkan berdasarkan hasil observasi, wawancara, *assessment*, intervensi fisioterapi, dan evaluasi fisioterapi. Pasien diwawancarai melalui *history taking* mengenai keluhan pasien, mekanisme cedera yang terjadi serta riwayat penyakit pasien. Observasi yang dilakukan adalah inspeksi statis untuk menilai postur tubuh pasien. Setelah itu dilakukan inspeksi dinamis untuk menilai pola berjalan pasien. Setelah itu dilakukan palpasi pada daerah yang nyeri untuk mengetahui apakah ada *oedem*, mengetahui kontur kulit, menilai suhu serta *tenderness*. Penilaian orientasi dilakukan untuk mengetahui kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas fungsional. Pemeriksaan fungsi gerak dasar (PFGD) dilakukan untuk menilai gerakan yang terbatas pada pasien. Tes spesifik berupa *visual analogue test* (VAS) digunakan untuk mengukur tingkat nyeri pasien (nyeri diam, nyeri tekan, nyeri gerak). Hasil pemeriksaan kemudian dianalisis untuk mengetahui diagnosis fisioterapi yang meliputi *body function*, *body structure*, *activity limitation* dan *participation activity*. Setelah diagnosis didapatkan maka Langkah selanjutnya adalah menentukan problem primer, sekunder dan kompleks. Problem dan diagnosis dijadikan dasar untuk menentukan tujuan jangka pendek dan jangka panjang. Intervensi yang diberikan berupa *cryotherapy*, interferensi, *ultrasound*, *exercise therapy*, dan *manual therapy*. Latihan yang diberikan juga dapat berupa latihan penguatan dan keseimbangan memiliki efek serupa pada keseimbangan dinamis (Yekdaneh & Mutlu, 2024). Selain itu, pasien juga dapat diberikan *kinesio taping* pada *ankle* untuk manajemen nyeri dan *oedema* (Karakoyun, 2024). Dilakukan evaluasi untuk menilai perubahan yang terjadi setelah diberikan intervensi. Pasien juga diberikan home program untuk latihan mandiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pasien Tn. IR berusia 26 tahun berjenis kelamin laki-laki, bekerja sebagai karyawan swasta. Pasien memiliki hobi berlari dan bermain badminton. Pasien mengikuti event lari sehari sebelum cedera. Pasien datang ke klinik Emphysio pada tanggal 02 Desember 2024 dengan keluhan nyeri pada *ankle* kanan sejak 2 hari setelah mengikuti *event* lari. Nyeri dirasakan pada pagi hari saat baru bangun tidur dan berjalan, pasien memiliki riwayat *tightness* pada *hamstring* sinistra.

Tabel 1. Pemeriksaan Fisik

| No. | Pemeriksaan Fisik | Hasil |
|-----|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Inspeksi statis | <i>Gastrocnemius</i> kanan pasien lebih kecil dibandingkan kiri |
| 2. | Inspeksi dinamis | Pasien pincang saat berjalan |
| 3. | Palpasi | a. Kontur kulit : <i>Shiny</i> b. Oedem : (+) <i>lateral ankle dextra</i> c. Suhu : Hangat d. <i>Tenderness</i> : (+) <i>lateral ankle dextra</i> |
| 4. | Orientasi | 1. Duduk-berdiri : Mampu 2. Berjinjit : Mampu, nyeri 3. Berjalan : Mampu, nyeri |
| 5. | Pemeriksaan Fungsi Gerak Dasar (PFGD) | Terdapat limitasi pada gerakan aktif di <i>hip dextra</i> karena <i>tightness</i> yaitu gerakan ekstensi-fleksi, serta gerakan inversi akibat nyeri |

Tabel 2. *Numeric Rating Scale* (NRS)

| No. | Problem | Parameter | Sebelum | Setelah | Ket. |
|-----|---------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Nyeri | VAS | Nyeri diam : 0 (tidak nyeri) Nyeri tekan : 7 (nyeri berat) Nyeri gerak : 5 (nyeri sedang) | Nyeri diam : 0 (tidak nyeri) Nyeri tekan : 4 (nyeri sedang) Nyeri gerak : 2 (nyeri ringan) | Terdapat penurunan intensitas nyeri |

Berdasarkan hasil evaluasi nyeri yang dilakukan, terdapat penurunan intensitas nyeri yang signifikan pada pasien yang mengalami *Sprain ankle*. Pengukuran awal menunjukkan, pasien melaporkan nyeri saat istirahat (diam) dengan skor 0, menunjukkan tidak ada nyeri. Namun, saat ditekan, pasien mengalami nyeri berat dengan skor 7, dan nyeri saat bergerak tercatat pada skor 5, yang menunjukkan nyeri sedang. Setelah intervensi, hasil evaluasi

menunjukkan bahwa nyeri saat ditekan menurun menjadi 4 (nyeri sedang), dan nyeri saat bergerak berkurang menjadi 2 (nyeri ringan), sementara nyeri saat istirahat tetap pada skor 0. Penurunan ini menunjukkan kemajuan yang positif dalam proses pemulihan pasien, di mana intervensi yang dilakukan telah efektif dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Hal ini juga mencerminkan respons yang baik terhadap program rehabilitasi yang diterapkan, yang berfokus pada pengurangan nyeri dan pemulihan fungsi *ankle*.

Tabel 3. *Specific test ankle*

| No. | Parameter | Hasil |
|-----|-----------------------------------|-------------|
| 1. | <i>Anterior Drawer test ankle</i> | Positif (+) |
| 2. | <i>Talar tilt test</i> | Negatif (+) |
| 3. | <i>Squeeze test</i> | Negatif (+) |

Berdasarkan hasil dari tes spesifik yang dilakukan, menunjukkan gambaran permasalahan yang terjadi pada *ankle* pasien. *Anterior drawer test ankle* yang positif (+) mengindikasikan adanya kemungkinan robekan atau kelemahan pada ligamen talofibular anterior (ATFL), yang merupakan tanda adanya instabilitas pada sendi talokrural akibat *sprain ankle*. Di sisi lain, hasil negatif pada *talar tilt test* menunjukkan bahwa tidak ada robekan atau kelemahan yang signifikan pada ligamen kalkaneofibular (CFL), yang berarti stabilitas lateral *ankle* masih terjaga. Selain itu, hasil negatif pada *squeeze test* menunjukkan bahwa tidak ada cedera pada ligamen sindesmotik, yang biasanya terkait dengan cedera yang lebih serius pada *ankle*.

Diagnosis fisioterapi berdasarkan ICF (*International Classification of Functioning, Disability and Health*):

1. *Body Function*

- a. b280: Nyeri (Gangguan nyeri yang terkait dengan gerakan)
- b. b730: Ketegangan otot (*muscle tightness* pada *m. hamstring & m. gluteus*)
- c. b710: Mobilitas sendi (Limitasi ROM)

2. *Body Structure*

- a. s760: Struktur otot paha, tungkai bawah, dan gluteal

3. *Activity Limitation*

- a. d410: Berjalan (*walking*) – terbatas akibat nyeri

4. *Participation Activity*

- a. d450: Keterbatasan mobilitas sehari-hari

Diagnosa fisioterapi yang diperoleh adalah gangguan gerak dan fungsi gerak berupa nyeri pada *lateral ankle dextra*, *overstretch* pada *anterior talofibular ligament*, *muscle tightness* pada *m. Hamstring & m. Gluteus maximus sinistra et causa inversion Sprain ankle dextra* sejak 02 Desember 2024. Problem primer yang muncul berupa nyeri pada *lateral ankle dextra* problem sekunder berupa *overstretch ATFL dextra*, *tightness hamstring & gluteus sinistra* disertai problem kompleks: gangguan ADL *walking*. Tujuan fisioterapi yang

ingin dicapai adalah menurunkan nyeri, meningkatkan stabilitas *ankle*, menurunkan *tightness hamstring*, meningkatkan ADL fungsional dan rekreasi. Berikut ini merupakan intervensi yang diberikan kepada pasien:

Tabel 4. Intervensi Fisioterapi pada *ankle sprain*

| No. | Problem | Modalitas FT | Dosis |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------|
| 1. | Nyeri, <i>oedema</i> | <i>Cryotherapy</i> | F: setiap terapi |
| | | | I: 5 menit, 2 rep |
| | | | T: <i>local area ankle</i> |
| | | <i>Interferensi</i> | T: 10 menit |
| | | | F: 100 Hz |
| | | | I: 37 mA |
| | | <i>Ultrasound</i> | T: <i>contrapad</i> |
| | | | T: 10 menit |
| | | | F: 1 Mhz |
| 2. | <i>Ankle Instability</i> | <i>Exercise therapy</i> | I : 70% – 80% |
| | | | T: <i>continous</i> |
| | | | T: 7 menit |
| | | <i>Exercise therapy</i> | F: setiap terapi |
| | | | I: 10x rep |
| | | | T: <i>ankle AROM exercise with resistance band</i> |
| | | <i>Exercise therapy</i> | T: 5 menit |
| | | | F: setiap terapi |
| | | | I: 10 hit, 5 rep |
| | | <i>Exercise therapy</i> | T: <i>feet on ball</i> |
| | | | T: 3 menit |
| | | | F: setiap terapi |
| | | <i>Exercise therapy</i> | I: 10 hit |
| | | | T: <i>Bridging on ball</i> |
| | | | T: 3 menit |
| <i>Exercise therapy</i> | F: setiap terapi | | |
| | I: 10 hit | | |
| | T: <i>Single leg bridge</i> | | |
| <i>Exercise therapy</i> | T: 3 menit | | |
| | F: Setiap terapi | | |
| | I : 10 hit | | |
| <i>Exercise therapy</i> | T : <i>Standing on golden wood</i> | | |
| | T : 3 menit | | |
| | F: Setiap terapi | | |
| <i>Exercise therapy</i> | I : 10 rep | | |

- T : *Standing calf raise*
T : 2 menit
F: Setiap terapi
I : 10 rep
T : *One leg stand calf raise*
T : 2 menit
F: Setiap terapi
I : 10 hit
T : *Single leg stand on bosu*
T : 2 menit
 - 3. Nyeri *Cryotherapy* F: setiap terapi
I : 5 menit, 1 rep
T: *local area ankle*
T: 10 menit
 - 4. *Muscle tightness* *Manual therapy* F: Saat terapi
I : 30 – 60% *pressure*
T : *Manual muscle release*
T : 3 menit
F: Saat terapi
I : level 3
T : *massage gun peroneus longus & gastrocnemius*
T : 3 menit
-

Pembahasan

Sprain ankle merupakan cedera yang terjadi ketika ligamen yang merupakan penghubung antara tulang-tulang di *ankle* mengalami peregangan atau robekan. Hal tersebut mengakibatkan ketidakstabilan, nyeri, pembengkakan, dan kesulitan bergerak. Ligamen anterior talofibular (ATFL) seringkali menjadi ligamen yang cedera dalam kasus terkilir *ankle*. Robek atau *rupture* pada ATFL akan mengakibatkan ketidakstabilan *ankle*, terutama saat melakukan aktivitas yang melibatkan gerakan pada *ankle* (Azizah dkk., 2024). Gerakan pada *ankle* meliputi inversi (memutar telapak kaki ke dalam) dan eversi (memutar telapak kaki ke luar), yang terjadi pada sendi subtalar dan memengaruhi stabilitas kaki. Inversi, dibantu otot tibialis posterior, tibialis anterior, dan *flexor hallucis longus*, menjaga lengkung kaki, stabilitas saat berjalan, dan mengontrol gerakan ke dalam selama pronasi. Eversi, dibantu otot peroneus longus dan peroneus brevis, menjaga stabilitas saat beban berat dan mengontrol gerakan ke luar selama supinasi (Hou, 2023). Rotasi internal (memutar kaki ke dalam) dan eksternal (memutar kaki ke luar) terjadi pada bidang transversal, dengan rotasi internal dibantu otot tibialis posterior dan tibialis anterior untuk koordinasi dan stabilitas, sementara rotasi eksternal, dibantu otot peroneus longus dan peroneus brevis, mengontrol supinasi (Zahra dkk., 2024).

Active range of motion (AROM) exercise berperan dalam mencegah kekakuan dan kontraktur akibat imobilisasi dengan menjaga mobilitas sendi dan jaringan ikat, elastisitas otot, serta sirkulasi darah. Latihan ini juga meningkatkan nutrisi tulang rawan dan difusi zat dalam sendi melalui pergerakan cairan sinovial, memberikan umpan balik sensorik, dan menstimulasi kesehatan tulang dan sendi (Kacaribu & Ismanda, 2021). Terapi dingin (*cryotherapy*) menggunakan suhu rendah untuk mengurangi nyeri dan peradangan. Pada cedera *ankle* akut (*Sprain ankle*), terapi dingin lebih efektif mengurangi nyeri daripada obat analgesik, namun hanya efektif pada fase akut (Ruiz-Sánchez dkk., 2022). Terapi *ultrasound* memanfaatkan energi gelombang suara berfrekuensi tinggi untuk menciptakan getaran di dalam jaringan. Getaran ini menghasilkan efek fisiologis, baik termal maupun non-termal. Efek termalnya berupa peningkatan suhu jaringan, yang menyebabkan vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah), meningkatkan aliran darah lokal, dan mempercepat proses penyembuhan. Peningkatan aliran darah ini juga membantu mengurangi pembengkakan dan edema yang seringkali menyertai cedera *Sprain ankle*. Efek non-termalnya meliputi peningkatan permeabilitas membran sel, yang memfasilitasi difusi nutrisi dan oksigen ke area yang cedera, serta membantu pembuangan produk-produk sisa metabolisme. Selain itu, getaran *ultrasound* juga dapat meningkatkan fleksibilitas jaringan ikat, mengurangi kekakuan sendi, dan meredakan nyeri. Dengan demikian, terapi *ultrasound* memberikan pendekatan multifaceted dalam penanganan *Sprain ankle*, dengan menggabungkan efek analgesik (penghilang rasa sakit), anti-inflamasi (penghilang peradangan), dan perbaikan jaringan. Aplikasi terapi *ultrasound* pada *Sprain ankle* bertujuan untuk mempercepat proses penyembuhan dengan meningkatkan suplai nutrisi dan oksigen ke jaringan yang cedera, sekaligus mengurangi nyeri dan kekakuan yang dialami pasien (Meyer dkk., 2023). Setelah pasien diberikan intervensi fisioterapi maka dilakukan evaluasi nyeri menggunakan VAS, hasilnya menunjukkan penurunan intensitas nyeri.

KESIMPULAN

Sprain ankle merupakan cedera umum yang sering terjadi akibat ketegangan berlebihan atau robekan pada ligamen, terutama *anterior talofibular ligament (ATFL)*. Cedera ini biasanya disebabkan oleh gerakan inversi dan plantar fleksi, yang sering terjadi saat berolahraga atau berjalan di permukaan yang tidak rata. Gejala yang muncul meliputi nyeri, *oedema*, dan keterbatasan rentang gerak, yang dapat mempengaruhi aktivitas sehari-hari pasien. Manajemen fisioterapi sangat penting dalam proses pemulihan pasien *Sprain ankle*. Dalam studi kasus ini, intervensi fisioterapi yang diterapkan meliputi *cryotherapy*, interferensi, *ultrasound*, dan *exercise therapy*. Intervensi tersebut bertujuan untuk mengurangi nyeri, mengurangi *oedema*, meningkatkan fleksibilitas jaringan, serta mempercepat proses penyembuhan dengan meningkatkan aliran darah dan suplai nutrisi ke area yang cedera. Hasil dari intervensi fisioterapi menunjukkan adanya perbaikan signifikan dalam kondisi pasien, yang ditandai dengan penurunan intensitas nyeri dan peningkatan kemampuan gerak. Evaluasi menggunakan *visual analogue scale (VAS)* menunjukkan bahwa pasien mengalami penurunan nyeri setelah diberikan intervensi fisioterapi. Secara

keseluruhan, artikel ini menekankan pentingnya program intervensi dan latihan yang tepat untuk kasus *sprain ankle*, agar gangguan gerak dan fungsi gerak dapat segera diatasi dan dapat meningkatkan kualitas hidup pasien.

PERNYATAAN PENULIS

Manuskrip ini tidak ada unsur plagiarisme maupun konflik kepentingan dengan pihak lain dan belum pernah dipublikasikan di jurnal/publikasi ilmiah lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, A. N., Rahmawati, N. A., & Sriyatun, L. (2024). Penyuluhan Penanganan Cedera Olahraga Pada *Ankle (Sprain ankle)* pada Komunitas Olahraga Sepakbola di MTS Bahrul Maghfiroh Malang. *Health Care: Journal of Community Service*, 2(3), 202-209. <https://doi.org/10.62354/g94jcf15>
- Chen, R. P., Wang, Q. H., Li, M. Y., Su, X. F., Wang, D. Y., Liu, X. H., & Li, Z. L. (2023). Progress in diagnosis and treatment of acute injury to the anterior talofibular ligament. *World journal of clinical cases*, 11(15), 3395–3407. <https://doi.org/10.12998/wjcc.v11.i15.3395>
- Cavazos, G. J., & Harkless, L. B. (2021). The epidemiology, evaluation, and assessment of lateral *ankle* sprains in athletes. *Journal of Sports Medicine and Therapy*, 6(2), 008-017. <https://doi.org/10.29328/journal.jsmt.1001052>
- Escalona-Marfil, C., Coda, A., Ruiz-Moreno, J., Riu-Gispert, L. M., & Gironès, X. (2020). Validation of an electronic visual analog scale mHealth tool for acute pain assessment: Prospective cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(2), e13468. <https://doi.org/10.2196/13468>
- 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).
- Hou, Q. (2023). Biomechanics of the *ankle*: Exploring structure, function, and injury mechanisms. *Studies in Sports Science and Physical Education*, 1(2), 1-16. <https://doi.org/10.56397/ssspe.2023.09.01>
- Kacaribu, I. A., & Ismanda, S. N. (2021). Penatalaksanaan fisioterapi pada *Sprain ankle* sinistra dengan modalitas *ultrasound* Dan terapi latihan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(4), 89-96. <https://doi.org/10.31004/jkt.v2i4.2726>
- Karakoyun, Ö. F. (2024). The impact of ankle kinesio taping on pain management in patients with acute ankle sprain. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 248-253. <https://doi.org/10.14744/tjtes.2024.55494>
- Meyer, R., Loncar, L. R., Jensen, E., Raja, A., Tunis, B., Moreland, M. L., & Tunis, J. (2023). The role of ultrasound in the management of ankle sprains and a clinically relevant Geisinger ankle sprain sports ultrasound protocol. *Current Sports Medicine Reports*, 22(9), 320-327. <https://doi.org/10.1249/jsr.0000000000001105>



- Miranda, J. P., Silva, W. T., Silva, H. J., Mascarenhas, R. O., & Oliveira, V. C. (2021). Effectiveness of cryotherapy on pain intensity, swelling, range of motion, function and recurrence in acute *ankle* sprain: A systematic review of randomized controlled trials. *Physical Therapy in Sport*, 49, 243-249. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.03.011>
- Ruiz-Sánchez, F. J., Ruiz-Muñoz, M., Martín-Martín, J., Coheña-Jimenez, M., Perez-Belloso, A. J., Pilar Romero-Galisteo, R., & González-Sánchez, M. (2022). Management and treatment of *ankle* sprain according to clinical practice guidelines: A PRISMA systematic review. *Medicine*, 101(42), e31087. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000031087>
- Ryo, M., Takashi, K., Yoshinari, F., Takaaki, N., & Yuji, K. (2024). Acute effects of whole-body vibration on ankle motion smoothness in individuals with chronic ankle instability. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 40, 1115-1122. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2024.07.035>
- Sillevis, R., Shamus, E., & Van Duijn, A. (2020). Evaluation of anterotalofibular and calcaneofibular ligament stress tests utilizing musculoskeletal *ultrasound* imaging. *Physiotherapy Theory and Practice*, 38(10), 1488-1498. <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1849478>
- Yekdaneh, A., & Mutlu, Ç. Y. (2024). Effects of balance and strength training for ankle proprioception in people with chronic ankle instability: A randomized controlled study. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 114(3). <https://doi.org/10.7547/23-008>
- Zahra, W., Meacher, H., & Heaver, C. (2024). *Ankle* sprains: A review of mechanism, pathoanatomy and management. *Orthopaedics and Trauma*, 38(1), 25-34. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2023.11.005>