



Program Fisioterapi Pada Atlet Sepak Bola Pasca Recontruction Anterior Talo-Fibular Ligament: Case Report

Rifqi Nadhiftya^{1*}, Taufik Eko Susilo¹, Monalisa Meidania²

¹Program Studi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

²Fisioterapis, Klinik Bintang Physio Bandung, Bandung, Jawa Barat, Indonesia

ARTICLE INFO

Article Type:
Case Report

Article History:

Received: 06/3/2023
Accepted: 07/1/2023

CASE REPORT

ABSTRACT

Introduction Anterior Talo-Fibular Ligament (ATFL) is one of the most common musculoskeletal injuries worldwide, most ankle ligament injuries occur as a result of inversion during plantar flexion. The physiotherapy program is given from the first week to the third week which includes giving cryotherapy, TENS, strengthening exercises and proprioception training in patients after anterior talo-fibular ligament reconstruction. **Methods:** This study used a single subject research type of research in the form of a case report with the subject of a soccer player with a postoperative condition of the anterior talo-fibular ligament which was conducted in January 2023 and carried out at the Bintang Physio Bandung clinic. **Results:** There was a decrease in motion pain, silent pain, and tenderness and there was an increase in muscle mass in the upper and lower limbs as measured using a meter line after the physiotherapy program was carried out. **Objective;** to find out whether there was an increase in muscle during the physiotherapy intervention for three weeks. **Conclusion:** Physiotherapy programs carried out such as administering TENS and cryotherapy (ice) can reduce pain and muscle physiology, strengthening exercises can increase muscle mass, especially in the quadriceps, hamstrings and calf muscles so that it is hoped that it can restore the patient's daily functional activities as a soccer athlete ball.

Keywords: Anterior talo-fibular ligament, Reconstruction, Muscle strengthening, Proprioception training.

Corresponding author

Email: j130225055@student.ums.ac.id

ABSTRAK

Pendahuluan: Anterior Talo-Fibular Ligament (ATFL) adalah salah satu cedera muskuloskeletal yang paling umum terjadi di seluruh dunia, kebanyakan cedera ligamen pergelangan kaki terjadi sebagai akibat dari inversi selama fleksi plantar. Program fisioterapi diberikan pada minggu pertama sampai minggu ketiga yang meliputi pemberian cryotherapy, TENS, strengthening exercise dan proprioception training pada pasien pasca rekontruksi anterior talo-fibular ligament. **Metode:** studi ini menggunakan jenis penelitian single subject research berbentuk penelitian berupa case report dengan subjek pemain sepak bola dengan kondisi pasca operasi ligamen talo-fibular anterior yang dilakukan pada bulan januari 2023 dan dilaksanakan di klinik Bintang Physio Bandung. **Hasil:** Terdapat penurunan nyeri gerak, nyeri diam, dan nyeri tekan serta terdapat peningkatan massa otot pada tungkai atas dan tungkai bawah yang diukur menggunakan meter line setelah dilakukannya program fisioterapi. **Tujuan;** untuk mengetahui apakah terdapat peningkatan otot selama dilakukan intervensi fisioterapi selama tiga minggu. **Kesimpulan:** Program fisioterapi yang dilakukan seperti pemberian TENS dan cryotherapy (ice) dapat mengurangi nyeri dan fisiologis otot, strengthening exercise dapat menambah massa otot, terutama pada quadricep, hamstring, dan calf muscle sehingga diharapkan dapat mengembalikan aktifitas fungsional pasien sehari-hari sebagai atlet sepak bola.

Kata Kunci: Anterior talo-fibular ligament, Rekontruksi, Penguatan otot, Proprioception training.

PENDAHULUAN

Sepak bola adalah salah satu olahraga paling populer di dunia, sepak bola di masyarakat adalah salah satu olahraga yang disegani oleh banyak kalangan usia sehingga masyarakat biasa menyebut sepak bola sebagai raja olahraga. Dalam beberapa tahun terakhir, peningkatan partisipasi global dalam olahraga sepak bola telah menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam tingkat cedera, terutama di ekstremitas bawah. Akibatnya, terjadi peningkatan epidemiologi cedera sepak bola, baik di atlet profesional dan amatir (Kolokotsios et al., 2021).

Cidera pada olahraga sepak bola disebabkan oleh beberapa faktor. Secara khusus, penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa waktu saat bermain sepak bola menyebabkan kelelahan sehingga terjadi peningkatan risiko cedera sendi pergelangan kaki. Selain itu, faktor cedera termasuk akselerasi yang sering, perubahan arah yang tiba-tiba, dan melakukan tendangan berulang. Selain itu, permukaan rumput dilapangan juga mempengaruhi resiko cedera pada atlet sepak bola. Meskipun *Federation Internationale de Football Association (FIFA)* setuju untuk bermain sepak bola pada rumput sintetis, namun atlet sepak bola lebih nyan bermain di permukaan rumput alami (Calloway et al., 2019). Oleh sebab itu resiko cedera pada atlet sepak bola meningkat, terutama pada pergelangan kaki atau ankle. Frekuensi terjadinya cedera sepak bola selama pertandingan rata-rata empat sampai enam kali lebih tinggi dari rata-rata (Kolokotsios et al., 2021).

Chronic lateral ligament ankle instability (CAI) adalah perkembangan defisiensi klinis dan fungsional dalam sendi pergelangan kaki setelah cedera pergelangan kaki akut. Ketidakstabilan pergelangan kaki lateral akut menjadi kronis ketika pergelangan kaki tidak dapat kembali ke kinerja fungsi normalnya dan stabilitas mekanik 6 minggu pasca cedera, jika ligament pergelangan kaki yang robek belum sembuh dengan benar atau dengan ketegangan yang benar (Guillo & Odagiri, 2020). Ketidakstabilan yang disebabkan oleh *chronic lateral ligament ankle instability (CAI)* dapat menyebabkan disfungsi dan rasa sakit selanjutnya di dalam sendi pergelangan kaki (Dias et al., 2022).

Di Inggris prevalensi cedera pada pergelangan kaki adalah 52,7 per 10.000, dibandingkan dengan 21,5 per 10.000 di AS. Tinjauan sistematis menunjukkan prevalensi 25% *chronic lateral ligament ankle instability (CAI)* di antara populasi umum dengan prevalensi keseluruhan 46% (kisaran 40-70%) merujuk pada ligamen *Anterior Talo-Fibular Ligament (ATFL)* dengan peserta memiliki riwayat cedera pergelangan kaki sebelumnya (Dias et al., 2022). Cedera pergelangan kaki pada ligament *Anterior Talo-Fibular Ligament (ATFL)* adalah salah satu cedera muskuloskeletal yang paling umum terjadi di seluruh dunia, kebanyakan cedera ligamen pergelangan kaki terjadi sebagai akibat dari inversi selama fleksi plantar. Memang, hingga 73% cedera pergelangan kaki melibatkan *Anterior Talo-Fibular Ligament ATFL* (Vilá-Rico et al., 2019). Meskipun sebagian besar pasien berhasil diobati dengan program latihan rehabilitatif, namun sekitar 15-20% pasien tetap bergejala setelah penanganan konservatif. Beberapa opsi *operative* dilakukan untuk pasien dengan ketidakstabilan pergelangan kaki lateral kronis atau *rupture* dan setelah pengobatan konservatif gagal. Tidakan *operative* dengan prosedur *Broström* saat ini dianggap sebagai senjata utama dalam manajemen bedah ketidakstabilan pergelangan kaki lateral kronis atau *rupture* (Vilá-Rico et al., 2019). Penelitian sebelumnya, mengenai tindakan *non-operative* yang menggunakan *aircast ankle brace* digunakan untuk tingkat cedera pergelangan kaki 24 jam setelah terjadi cedera yang secara signifikan dapat meningkatkan fungsi gerak pergelangan kaki (Boyce et al., 2005).

Fase rehabilitasi awal biasanya terjadi antara minggu ke enam hingga ke sepuluh pasca operasi dan dimulai saat pasien mampu ambulasi tanpa penyangga. Tujuan fase ini meliputi peningkatan kekuatan otot dan rentang gerak seluruh ekstremitas bawah. Biasanya untuk mencapai pemulihan secara penuh, rehabilitasi fisioterapi pasca operasi ligament *Anterior Talo-Fibular Ligament (ATFL)* dibagi menjadi beberapa fase. Pada penelitian ini meliputi fase rehabilitasi awal, fase rehabilitasi akhir dan kembali berolahraga (Pearce et al., 2016)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan sistem single subject research. Pasien pada case report ini melibatkan siswa SMP berusia 15 tahun yang tinggal di Jawa Barat. Penelitian ini dilakukan selama satu bulan yang dilakukan di Klinik Bintang Physio, Bandung, Jawa Barat. Pasien datang menuju klinik pada awal januari 2022 dengan

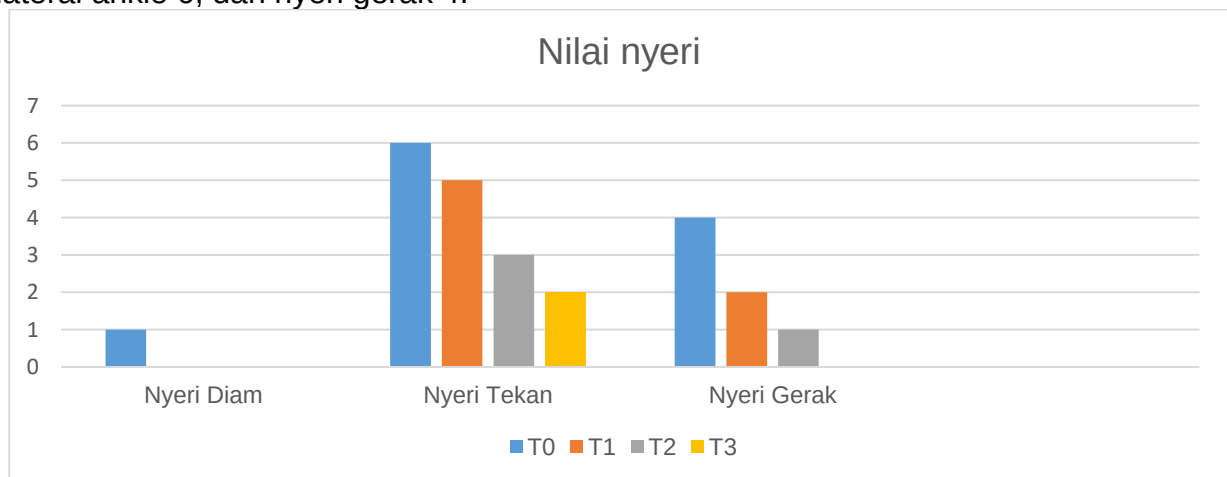
diagnosa sprain ankle. Setelah melakukan terapi beberapa kali dan pasien sudah merasakan pergelangan kakinya lebih baik, pasien kembali melakukan hobinya sebagai pemain sepak bola dan mengikuti turnamen di wilayahnya. Namun, pada saat mengikuti turnamen sepak bola yang diadakan di daerahnya pasien kembali terjatuh dan mengeluhkan pergelangan kaki kanannya sakit kembali. Pasien kembali ke klinik untuk melakukan pemeriksaan dan diminta untuk melakukan MRI di Rumah sakit yang ada di Jawa Barat. Setelah hasil MRI sudah keluar dan menunjukkan bahwa ligament Anterior Talo-Fibular Ligament (ATFL) pasien mengalami kerusakan dan harus di operasi. Setelah operasi ligament Anterior Talo-Fibular Ligament (ATFL), pasien menjalani rehabilitasi pasca operasi di klinik dari bulan Agustus 2022 sampai berakhir.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada case report ini menggunakan metode observasi yaitu mengumpulkan data kondisi pasien saat dilakukan intervensi dengan kesadaran pasien dan orang tua yang mendampingi. Studi penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2022 yang dilaksanakan di lahan praktek klinik yang ada di daerah Jawa Barat.

HASIL PENELITIAN

Pada saat menjalani sesi terapi, pasien dilakukan beberapa pemeriksaan dan intervensi. Pasien dalam kondisi sadar, komunikatif, dan mengikuti instruksi dengan baik. Pada saat dilakukan pemeriksaan tekanan darah, hasil menunjukkan 120/82 mmHg, denyut nadi 76x per menit, pernapasan 26x per menit, suhu tubuh normal 36,7°C, tinggi badan 156 cm, berat badan 50 kg.

Pengukuran tingkat nyeri diukur menggunakan instrumen pengukur nyeri yaitu *Numeric Pain Rating Scale (NPRS)*. Nyeri diam mendapatkan hasil 1, nyeri tekan pada lateral ankle 6, dan nyeri gerak 4.



Gambar 1. Hasil Pengukuran Nyeri

Setelah menjalani intervensi selama kurang lebih 4 minggu, nilai nyeri mengalami penurunan dimana pada nyeri gerak menjadi 1, nyeri diam 0, dan nyeri tekan 2. Pengukuran tingkat nyeri menggunakan *Numeric Pain Rating Scale (NPRS)*.

Pengukuran selanjutnya untuk mengukur lingkaran segmen dengan menggunakan meterline. Pengukuran otot pada tungkai atas di ukur dari titik tuberositas tibia lalu ke atas dengan jarak per 5 cm sampai dengan 30 cm. Selanjutnya untuk mengukur otot tungkai bawah dari titik tuberositas tibia ke bawah per 5 cm sampai dengan 15 cm.

Tabel 1. Pengukuran Lingkaran Segmen Tungkai Atas

Titik Ukur	Sinistra	Dextra T0	Dextra T4	Selisih T0	Selisih T4
0	29 cm	28 cm	29,5 cm	1 cm	0,5 cm
5	32 cm	31 cm	33 cm	1 cm	1 cm
10	34 cm	33 cm	34,5 cm	1 cm	0,5 cm
15	37 cm	36 cm	38 cm	1 cm	1 cm

20	41 cm	41 cm	42 cm	0 cm	1 cm
25	46 cm	44 cm	47 cm	2 cm	1 cm
30	48 cm	47 ccm	49 cm	1 cm	1 cm

Tabel 2. Pengukuran Lingkar Segmen Tungkai Bawah

Titik Ukur	Sinistra	Dextra T0	Dextra T4	Selisih T0	Selisih T4
0	30 cm	30 cm	30,5 cm	0 cm	0,5 cm
5	30,5 cm	30,5 cm	31 cm	0 cm	0,5 cm
10	26,5 cm	26,5 cm	26,5 cm	0 cm	0 cm
15	25 cm	25 cm	25 cm	0 cm	0 cm

Hasil pengukuran massa otot menggunakan lingkar segmen yang di ukur menggunakan meterline menunjukan hasil yang signifikan yaitu berupa peningkatan massa otot pada bagian tungkai atas dan tungkai bawah. Hal ini bisa dilihat dari tabel 3 dan tabel 3 dimana pada selisih antara T0 dan T4 mengalami peningkatan massa otot.

Tabel 3. Program Fisioterapi

Program Fisioterapi	Tujuan	Waktu dan Jenis Latihan
TENS	Mengurangi nyeri dan memelihara fisiologi pada otot	15 menit
Cryotherapy (ice)	Pemulihan setelah melakukan latihan dan mengurangi nyeri	15 menit
Strengthening	Penguatan otot yang mengalami kelemahan	Quadricep setting, hamstring setting, ankle theraband, calf raise, lunges.
Propioception training	Melatih sensoris, keseimbangan, dan stabilitas pada ankle	Single leg balance

The Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) merupakan instrumen hasil pengukuran yang dikembangkan untuk menilai fungsi fisik individu dengan gangguan terkait kaki dan pergelangan kaki. Pengukuran ini berisi mengenai quisioner aktifitas fungsional sehari hari yang penting untuk atlet kembali berolahraga.

Evaluasi menggunakan *Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)* menunjukan adanya peningkatan pengukuran dari semula pada minggu pertama mendapatkan hasil 28/32 atau sekitar 88% lalu dilanjutkan pada pengukuran pada minggu ke tiga dengan hasil 31/32 atau sekitar 97% yang artinya atlet sudah siap untuk back to sport.

PEMBAHASAN

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) merupakan intervensi yang digunakan dalam diagnosa nyeri akut dan kronis. Penggunaan TENS dengan intensitas yang tinggi tentunya dengan toleransi rasa nyaman oleh pasien dapat menghasilkan efek opioid pasca operasi (Vance et al., 2014). Hal ini menjadikan bahwa pasien diberikan intervensi TENS untuk meredakan nyeri yang dialami pasien.

Selain TENS, metode untuk meredakan nyeri yang lain yaitu *Cryotherapy* yang berfungsi untuk pengobatan pada jaringan soft tissue dan joint dari rasa nyeri (Lins et al., 2015). Selain itu, pada pasien ini *cryotherapy* dapat diberikan pada saat selesai melakukan exercise (Pastre et al., 2009).

Berikutnya latihan *strengthening exercise* dilakukan pada tiga bulan setelah dilakukannya operasi ligament untuk menghindari penurunan massa otot (Balki & Göktas, 2019). Latihan hamstring dan quadricep setting yang seimbang dapat bermanfaat bagi pasien pasca operasi ligament yang mengalami penurunan massa otot tersebut (Begalle et al., 2012).

Selanjutnya, *ankle theraband exercise* merupakan latihan *strengthening* yang meliputi beberapa gerakan seperti dorsi fleksi, plantar fleksi, inversi, dan eversi dengan ditambahkan tahanan dari *theraband* (Sprain et al., 2017). Latihan berikutnya berbentuk penguatan secara eksentrik berupa *calf raises exercise* yang ditujukan untuk penguatan otot calf muscle (Deu et al., 2022). Terakhir, *lunges* merupakan exercise yang mempunyai banyak manfaat. Lunges exercise digunakan untuk melatih beberapa otot seperti otot gluteus maximus, otot hamstring, otot quadricep, dan otot gastrocnemius (calf muscle) (Boyd & Milton, 2017). Beberapa latihan diatas merupakan latihan yang bertujuan untuk meningkatkan massa otot. Perbandingan dengan penelitian sebelumnya, penatalaksanaan program fisioterapi secara *non-operative* menggunakan *elastic bandage* secara signifikan tidak terdapat perubahan pada lingkup gerak pergelangan kaki dan skor nyeri (Boyce et al., 2005).

Yang terakhir, proprioception training dilakukan pada fase tiga, yaitu dengan berbagai cara seperti berdiri menggunakan *rocker board* untuk melatih keseimbangan, *single leg balance*, ataupun berdiri di atas bosu berukuran kecil dengan penambahan aktivitas seperti menendang bola (Sprain et al., 2017). Oleh karena itu, penguatan pada tahap ini sangat penting untuk kehidupan sehari-hari, kebugaran, dan olahraga (Cronin et al., 2003).

KESIMPULAN

Hasil terakhir setelah dilakukan program fisioterapi menunjukkan bahwa pasien mengalami peningkatan kekuatan otot terutama pada otot hamstring, quadricep, dan calf muscle setelah dilakukan program fisioterapi pasca rekonstruksi Anterior Talo-Fibular Ligament (ATFL) selama 3 minggu. Saran untuk pasien diharapkan melakukan home program yang diberikan agar kemampuan fungsional pasien sebagai pemain sepak bola tetap terjaga.

REFERENSI

- Balki, S., & Göktas, H. E. (2019). Short-Term Effects of the Kinesio Taping® on Early Postoperative Hip Muscle Weakness in Male Patients With Hamstring Autograft or Allograft Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Journal of Sport Rehabilitation*, 28(4), 311–317. <https://doi.org/10.1123/jsr.2017-0219>
- Begalle, R. L., DiStefano, L. J., Blackburn, T., & Padua, D. A. (2012). Quadriceps and hamstrings coactivation during common therapeutic exercises. *Journal of Athletic Training*, 47(4), 396–405. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-47.4.01>
- Boyce, S. H., Quigley, M. A., & Campbell, S. (2005). Management of ankle sprains: A randomised controlled trial of the treatment of inversion injuries using an elastic support bandage or an aircast ankle brace. *British Journal of Sports Medicine*, 39(2), 91–96. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2003.009233>
- Boyd, J., & Milton, K. (2017). The Undervalued Lunge. *Personal Training Quarterly*, 4(4), 44–49.
- Calloway, S. P., Hardin, D. M., Crawford, M. D., Hardin, J. M., Lemak, L. J., Giza, E., Forsythe, B., Lu, Y., Patel, B. H., Osbahr, D. C., Gerhardt, M. B., Mandelbaum, B. R., & Baldwin, W. W. (2019). Injury Surveillance in Major League Soccer: A 4-Year Comparison of Injury on Natural Grass Versus Artificial Turf Field. *The American Journal of Sports Medicine*, 47(10), 2279–2286. <https://doi.org/10.1177/0363546519860522>
- Cronin, J., McNair, P. J., & Marshall, R. N. (2003). Lunge performance and its determinants. *Journal of Sports Sciences*, 21(1), 49–57. <https://doi.org/10.1080/0264041031000070958>
- Deu, R. S., Coslick, A. M., & Dreher, G. (2022). Tendinopathies of the Foot and Ankle. *American Family Physician*, 105(5), 479–486. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2006.06.006>
- Dias, S., Lewis, T. L., Alkhalfan, Y., Ahluwalia, R., & Ray, R. (2022). Current concepts in the surgical management of chronic ankle lateral ligament instability. *Journal of Orthopaedics*, 33, 87–94. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jor.2022.07.006>
- Guillo, S., & Odagiri, H. (2020). All-Inside Endoscopic Broström–Gould Technique. *Arthroscopy Techniques*, 9(1), e79–e84. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eats.2019.09.003>
- Kolokotsios, S., Drousia, G., Koukoulithras, I., & Plexousakis, M. (2021). Ankle Injuries in Soccer Players: A Narrative Review. *Cureus*, 13(8), e17228. <https://doi.org/10.7759/cureus.17228>
- Lins, C. A. de A., Macedo, L. de B., Silveira, R. A. G., Borges, D. T., & Brasileiro, J. S. (2015).

- Influence of cryotherapy on balance and joint position sense in healthy subjects: randomized clinical trial. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal*, April, 1–6. <https://doi.org/10.17784/mtprehabjournal.2015.13.276>
- Pastre, C. M., Bastos, F. do N., Netto Júnior, J., Vanderlei, L. C. M., & Hoshi, R. A. (2009). Post-exercise recovery methods: A systematic review. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 15(2), 138–144. <https://doi.org/10.1590/s1517-86922009000200012>
- Pearce, C. J., Tourné, Y., Zellers, J., Terrier, R., Toschi, P., & Silbernagel, K. G. (2016). Rehabilitation after anatomical ankle ligament repair or reconstruction. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA*, 24(4), 1130–1139. <https://doi.org/10.1007/s00167-016-4051-z>
- Sprain, L. A., Physical, M. G. H., Services, T., Hospital, M. G., Physical, M. G. H., & Services, O. T. (2017). *Physical Therapy Guidelines for Lateral Ankle Sprain*. <https://www.massgeneral.org/assets/mgh/pdf/orthopaedics/foot-ankle/pt-guidelines-for-ankle-sprain.pdf>
- Vance, C. G. T., Dailey, D. L., Rakel, B. A., & Sluka, K. A. (2014). Using TENS for pain control: the state of the evidence. *Pain Management*, 4(3), 197–209. <https://doi.org/10.2217/pmt.14.13>
- Vilá-Rico, J., Cabestany-Castellà, J. M., Cabestany-Perich, B., Núñez-Samper, C., & Ojeda-Thies, C. (2019). All-inside arthroscopic allograft reconstruction of the anterior talo-fibular ligament using an accessory transfibular portal. *Foot and Ankle Surgery*, 25(1), 24–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.fas.2017.12.008>