



Management Fisioterapi dengan Terapi Latihan Untuk Penanganan Kasus Sprain Ankle Antero Talofibularis Ligamen (ATFL) dan Calcaneofibularis Ligamen (CFL): Case Report

Aqilla Fadia Haya^{*1}, Farid Rahman¹, Dimas Zena Wijaya²

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

²Klinik Ibest Physio Klaten, Klaten, Jawa Tengah, Indonesia

ARTICLE INFO

Article Type:
Case Report

Article History:

Received: 12/31/2022
Accepted: 3/29/2023

Corresponding author

Email: farid.rahman@ums.ac.id

ORIGINAL ARTICLE

ABSTRACT

Introduction: Individuals with sprained ankles are often found, especially in individuals who focus on soccer. Further treatment needs to be done, because several studies have stated that individuals with ankle sprains can be at risk of recurrent injuries. The purpose of this study was to determine the effect of exercise therapy, especially with the addition of modifications to the SEBT (Star Excursion Balance Test Exercise) on Balance and muscle strength in patients with ankle sprain cases. This research method uses a case report with Single subject research conducted on athletes who are also sports teachers with sprained ankles aged 42 years and the research was conducted 1 month in October 2022. The subjects were given physiotherapy modalities (Ultrasound, Tens, Massage) and exercise therapy for 3 week of therapy was carried out 1x/week and follow-up measurements of functional ability with the jette scale were carried out. The results of the effects of exercise therapy, especially with the addition of modifications to the SEBT exercise (Star Excursion Balance Test Exercise) within a period of 3 weeks of training with 3 exercises, can improve Balance and muscle strength in patients with ankle sprain cases. Suggestions for patients or athletes with cases of ankle sprains should do some exercise therapy, especially with SEBT (Star Excursion Balance Test Exercise) so that Balance and muscle strength increase and they can return to the field.

Keywords: Ankle sprain, Star Excursion Balance Test.

ABSTRAK

Pendahuluan: Pada individu dengan kasus sprain ankle sering ditemukan khususnya pada individu yang berfokus pada olahraga sepak bola. Penanganan lebih lanjut perlu dilakukan, karena beberapa penelitian menyebutkan bahwa individu dengan kasus sprain ankle dapat menyebabkan resiko cedera berulang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek terapi latihan khususnya dengan penambahan modifikasi latihan SEBT (Star Excursion Balance Test Exercise) pada keseimbangan dan kekuatan otot pada pasien dengan kasus ankle sprain. Metode penelitian ini menggunakan case report dengan Single subject research yang dilakukan terhadap atlet yang sekaligus guru olahraga dengan sprain ankle berumur 42 tahun dan penelitian dilakukan 1 bulan pada bulan Oktober 2022. subjek diberikan modalitas fisioterapi (Ultrasound, Tens, Massage) dan terapi latihan selama 3 minggu terapi dilakukan sebanyak 1x/minggu dan dilakukan follow up pengukuran kemampuan fungsional dengan skala jette. Hasil dari efek Terapi latihan khususnya dengan penambahan modifikasi latihan SEBT (Star Excursion Balance Test Exercise) dalam kurun waktu latihan selama 3 minggu dengan 3 kali latihan mampu meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot pada pasien dengan kasus sprain ankle. Saran untuk pasien atau atlet dengan kasus sprain ankle sebaiknya melakukan beberapa terapi latihan khususnya dengan SEBT (Star Excursion Balance Test Exercise) supaya keseimbangan dan kekuatan otot meningkat dan bisa kembali ke lapangan.

Kata Kunci: Sprain Ankle, Star Excursion Balance Test.

PENDAHULUAN

Sprain ankle merupakan kasus yang sudah tidak asing lagi khususnya dalam lingkup atlet (olahraga) dan menjadi kasus yang sering terjadi pada aktivitas olahraga (Wang et al., 2020). Setiap hari hampir 1 kasus sprain ankle terjadi per 10.000 orang di negara-negara Barat dan ada lebih dari dua juta penduduk terkena sprain ankle yang di rawat di unit gawat darurat Amerika Serikat dan Inggris. Prevalensi cedera sprain ankle biasanya terjadi pada olahraga bola basket (41,1%), American football (9,3%) dan sepak bola (7,9%). Presentase kasus sprain ankle pada lingkup olahraga sebesar 16% - 40% dari semua cedera pada olahraga (Halabchi & Hassabi, 2020).

Kasus sprain ankle bukanlah cedera yang ringan. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa sebanyak 4 dari 10 orang mengalami cronic ankle instability (CAI) setelah mengalami sprain ankle pertama kali (G Javier & Lawrence B, 2021). Sprain ankle paling sering terjadi karena adanya inversi pada ankle yang menekan kompleks lateral ligamen. Antero Talofibular Ligamen (ATFL) merupakan ligamen yang lebih sering terkena cedera karena merupakan ligamen terlemah dari kompleks ligamen sisi lateral yang dapat menyebabkan cedera atau pecah. Adanya kerobekan atau pecahnya ATFL diikuti oleh adanya peregangan, robekan bahkan bisa menyebabkan rupture total pada ligamen lainnya yaitu Calcaneofibular ligamen (CFL) dan postero talofibular ligamen (PTFL) (Sarcon, Heyrani, Giza, & Kreulen, 2019). Sekitar 70% lateral ankle sprain melibatkan ligamen ATFL khususnya pada saat plantar fleksi dan inversi. Selain ligamen, ATFL, Ligamen lain yang sering mengalami cedera yaitu pada CFL pada gerakan dorsofleksi dan inversi (Scoot W. Melanson, 2022).

Pada atlet dengan kondisi sprain ankle sebagian besar pasien mengalami cedera yang sama dan berulang. Sebuah studi melaporkan bahwa peningkatan resiko sprain ankle berikutnya ketika sprain ankle terjadi 6 bulan sebelumnya (Pourkazemi et al., 2018). Bleakley, et al menemukan adanya pengurangan yang signifikan untuk menghindari sprain ankle yang berulang yaitu dengan pemberian intervensi dengan olahraga (exercise). Hal tersebut memiliki tingkat penurunan cedera berulang daripada hanya dengan pemberian RICE treatment (rest, ice, compression, dan elevasi). Latihan ini mengurangi resiko adanya cedera ulang mencapai 10% dibandingkan dengan perawatan biasa (Bleakley, Taylor, Dischiavi, Doherty, & Delahunt, 2019).

Intervensi yang diberikan sebelum melaksanakan latihan kekuatan dan keseimbangan yaitu dengan dilakukan beberapa intervensi Ultrasound, Massage, TENS, terapi latihan. Intervensi yang dilakukan pertama yaitu Ultrasound, untuk membantu mengurangi nyeri melalui efek thermal yang dimana stimulus thermal dapat merangsang serabut saraf sehingga rangsang nyeri akan terhenti (Brandão et al., 2018). Massage, untuk merileksasi nyeri pada area yang terkompensasi (Park et al., 2017). Dalam sebuah studi yang dilakukan oleh Erik A. Wikstrom, et al menemukan bahwa massage dapat membantu meningkatkan kontrol postural statis dengan waktu setiap sesi massage area plantar yaitu 5 menit selama 2 minggu penuh (Wikstrom, Song, Lea, & Brown, 2017). Modalitas elektroterapi yang digunakan menggunakan TENS, sebuah studi pada tahun 2019, mengungkapkan bahwa penambahan modalitas TENS untuk kasus cidera ankle akan membantu perengangan pada ankle dan peningkatan dorsi fleksi, plantar fleksi ankle. Hasil yang didapatkan, adanya peningkatan parameter range of motion ankle joint yang signifikan dari waktu ke waktu (rata-rata berkisar > 44-48 plantar fleksi dan dorsi fleksi 5 – 11, $P < 0,001$ untuk semua rentang waktu) (Shamsi, Vaisi-Raygani, Rostami, & Mirzaei, 2019).

Beberapa modalitas sudah dilaksanakan dilanjutkan dengan terapi latihan yang berguna untuk melatih kekuatan, keseimbangan, mobilitas, koordinasi, dan postural control supaya pasien bisa kembali ke lapangan (Martin et al., 2021). Terapi latihan yang dilakukan yaitu ankle theraband, single leg Balance, calf raises, dan Star Excursion Balance Test (SEBT/merupakan suatu ukuran control postur dinamis) exercise yang modifikasi (Fase 1). Ankle theraband merupakan Terapi latihan yang pertama kali dilakukan. Sebuah studi yang dilakukan pada tahun 2016, menemukan bahwa program latihan dengan theraband selama 8 minggu dengan kekuatan resisten mendapatkan pengaruh yang signifikan pada nyeri, instabilitas, dan bengkak pada ankle joint (Kim & Jeon, 2016). Latihan kekuatan dan keseimbangan dalam intervensi ini yang berbeda dengan yang lain yaitu menggunakan SEBT yang di modifikasi 8 arah dengan jarak jangkauan anterior, anteromedial, posteromedial dan posterolateral (Ahern, Nicholson,

O'Sullivan, & McVeigh, 2021). Manfaat dilakukannya SEBT yaitu sebagai bentuk penguatan dan keseimbangan dinamis yang berguna dan bisa kembali ke lapangan (Kosik et al., 2019). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek terapi latihan khususnya dengan penambahan modifikasi latihan SEBT (Star Excursion Balance Test Exercise) pada keseimbangan dan kekuatan otot pada pasien dengan kasus ankle sprain.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *case report* dengan *single subject research* yang dimana penelitian ini melibatkan seorang laki-laki yang berusia 42 tahun yang bekerja sebagai guru olahraga di salah satu SMA di daerah Jawa Tengah. Diagnosa medis untuk pasien R yaitu *Sprain Ankle* ATFL dan CFL dextra. Pasien tiba-tiba mengalami jatuh pada hari minggu, 2 oktober 2022, pasien terjatuh pada saat bermain sepak bola. Posisi terjatuhnya yaitu saat berjalan mundur dan terdapat lubang yang menyebabkan kaki pasien kesleo bagian dextra dan mengarah ke inversi. Pada saat kejadian pasien dilakukan intervensi *RICE Treatment*. Hasil dari penanganan pertama pasien mengatakan bahwa nyeri sedikit berkurang pada area *ankle*, tetapi masih nyeri berat di bagian *m. gastrocnemius*. Pasien tidak melakukan pemeriksaan ke rumah sakit atau klinik, tetapi setelah kejadian berlangsung, hari keesokannya ke tukang pijat, dan dilakukan selama 3 kali selama satu minggu setelah kejadian tersebut. Setelah pergi ke tukang pijat pasien mengeluhkan bahwa kakinya tambah nyeri dan terasa bengkak, akhirnya setelah kejadian itu, pasien disarankan oleh salah satu temannya untuk dibawa ke fisioterapis, dan selanjutnya dibawa ke klinik fisioterapi pada tanggal 12 oktober 2022 (kurang lebih 1 minggu setelah kejadian berlangsung). Pada saat di klinik, pasien menceritakan bahwa 2 tahun lalu sekitar awal tahun 2020 sebelum COVID-19 pasien pernah punya riwayat penyakit yang sama, terjatuh pada saat mundur ke belakang waktu bermain sepak bola tetapi yang kesleo kaki bagian sinistra (kiri).

Sumber data pada pada studi penelitian ini adalah efek pemberian terapi latihan khususnya teknik *Star Excursion Balance Test Exercise* (SEBT) pada pasien dengan *sprain ankle*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu menggunakan metode observasi partisipatif dengan cara melakukan beberapa pemeriksaan fisik pada pasien. Pada pemeriksaan umum pasien meliputi kondisi kesadaran pasien, sikap kooperatif, komunikatif pasien yang berorientasi dengan waktu, tempat, dan orang. Data vital sign pasien meliputi tekanan darah, denyut nadi, laju pernapasan, suhu tubuh pasien, serta tinggi badan dan berat badan pasien. Selain itu, pengumpulan data pemeriksaan inspeksi, palpasi, dan pemeriksaan fungsi gerak dasar dijelaskan dalam tabel dibagian hasil penelitian.

Studi penelitian ini dilakukan pada bulan Oktober 2022 dan dilaksanakan di suatu lahan praktek klinik di Jawa Tengah.

Tabel 1. Timeline pelaksanaan intervensi dan pembuatan case report.

Pelaksanaan	Oktober	November	Desember	Januari	Februari
Assesment awal dengan pasien					
Assesment spesifik dengan pasien dan dokumentasi hasil pemeriksaan					
Intervensi pasien					
Evaluasi outcome berdasarkan hasil assessment					
Penyusunan case report					
Review case report					
Penyusunan draft manuskrip sesuai template					
Submit manuskrip					

HASIL PENELITIAN

Pasien dalam menjalankan sesi terapinya mendapatkan hasil dari beberapa pemeriksaan fisik. Pada pemeriksaan umum pasien dalam kondisi compos mentis, kooperatif, komunikatif,

mengikuti intruksi dengan baik, dan berorientasi baik dengan waktu, tempat, dan orang. Pasien memiliki tekanan darah normal yaitu 120/80 mmHg, denyut nadi 88x/menit, laju pernapasan 18x/menit, suhu tubuh pasien normal yaitu 36°C. Pasien memiliki tinggi badan 170 cm dan berat badan 65 kg. Pada pemeriksaan inspeksi, palpasi, dan pemeriksaan fungsi gerak dasar dijelaskan dalam tabel.

Tabel 2. Clinical Findings

Pemeriksaan Fisik				
Inspeksi	Statis	- Kondisi umum pasien tampak baik - Adanya oedema pada <i>ankle</i> dextra		
	Dinamis	- Pola jalan tidak normal atau sedikit pincang - Keterbatasan saat menggerakkan kaki dan merasa nyeri - Pasien berjalan tanpa alat bantu		
Palpasi	- Spasme pada <i>m. tibialis anterior</i> dan <i>m. gastrocnemius</i> . - Suhu local normal - Adanya nyeri tekan pada bagian postero lateral <i>ligament Calcaneo Fibularis Ligament</i> (CFL) dan <i>Anterotalo fibularis ligament</i> (ATFL) - Adanya Oedema pada area <i>maleollus lateralis</i> (khususnya di <i>m. fibularis longus</i>)			
Pemeriksaan Fungsi Gerak Dasar				
Pemeriksaan Gerak Aktif	Gerakan pada ankle	ROM	Nyeri	
	Plantar fleksi ankle	Tidak full ROM	+	
	Dorsi fleksi ankle	Full ROM	-	
	Inversi	Full ROM	-	
	Eversi	Full ROM	-	
Pemeriksaan Gerak Pasif	Gerakan pada ankle	ROM	nyeri	Endfeel
	Plantar fleksi ankle	Tidak full ROM	+	Firm
	Dorsi fleksi ankle	Full ROM	-	Firm
	Inversi	Full ROM	-	Firm
	Eversi	Full ROM	-	Firm
Pemeriksaan Isometric Melawan Tahanan	Gerakan pada ankle	Nyeri	Mampu/Tidak mampu	
	Plantar fleksi ankle	+	Mampu	
	Dorsi fleksi ankle	-	Mampu	
	Inversi	-	Mampu	
	Eversi	-	Mampu	

Diagnosis assessment pada pasien ini dilakukan dengan pemeriksaan aktivitas fungsional skala jette, diagnosis pembandingan (pemeriksaan spesifik), prognosis, dan ICF Diagnosis.

Tabel 3. Assesment Diagnosis

Assesment Diagnosis				
Pemeriksaan Aktivitas Fungsional (Skala Jette)				
No	Aktivitas	Nyeri	Kesulitan	Ketergantungan
1	Jongkok ke berdiri	2	2	0
2	Naik turun tangga	2	2	0
3	Jalan 6 meter	3	2	1

Diagnosa pembeding (pemeriksaan spesifik)		
No	Pemeriksaan	Hasil
1	Talar tilt test	+
2	Anterior drawer test	+
3	Valgus test	-
4	Varus test	+
Prognosis		
No	Prognosis	Hasil
1	Ad vitam	Bonam
2	Ad functionam	Dubia ad malam
3	Ad sanationam	Dudia ad sanam
4	Ad cosmeticam	Bonam

Tabel 4. ICF diagnosis.

Impairment			
	Code	ICF	Keterangan
Body Structure	S7502	<i>Structure and foot, Other Specified</i>	cedera ankle
	S75022	<i>muscles of ankle and foot</i>	adanya tightness pada <i>m. tibialis anterior dextra</i> dan <i>m. gastrocnemius dextra</i> , spasme pada <i>m. fibularis longus</i> , <i>m. extensor digitorum longus dextra</i> , oedema pada ankle
	S750023	<i>Ligaments and fasciae of ankle and foot</i>	adanya kerobekan pada ligamen Anterotalofibular (ATFL) dan Calcaneus Fibular (CFL)
Body Function	B710	<i>Mobility of joint functions</i>	pasien mengalami kesulitan plantar fleksi ankle
	B28015	<i>pain in lower limb</i>	pasien mengeluhkan nyeri pada <i>m. gastrocnemius</i> dan <i>m. tibialis anterior dextra</i>
	B28016	<i>pain in joints</i>	pasien mengalami nyeri saat menggerakkan <i>plantar fleksi ankle</i>
	B770	<i>gait pattern functions</i>	pasien cara berjalan tidak sesuai <i>gait analysis</i> , kehilangan pattern fase <i>heel strike</i> dan <i>toe off</i>
Functional Limitation			
	D4500	<i>Walking long distance</i>	pasien mampu berjalan hanya sampai 10 meter
	D4751	<i>Driving motorized vehicles</i>	pasien memiliki keterbatasan dalam menyetir motor dan mobil, gas dan rem
	D9201	<i>Sports</i>	pasien terbatas dalam melakukan olahraga sepak bola
Disability			
	E310	<i>immediate family</i>	keluarga mendukung kesembuhan pasien, terbukti saat pasien sedang menjalani terapi, pasien ditemani

E320	<i>friends</i>	oleh keluarga serta di antar jemput teman pasien ikut menemani pasien saat melakukan terapi
------	----------------	---

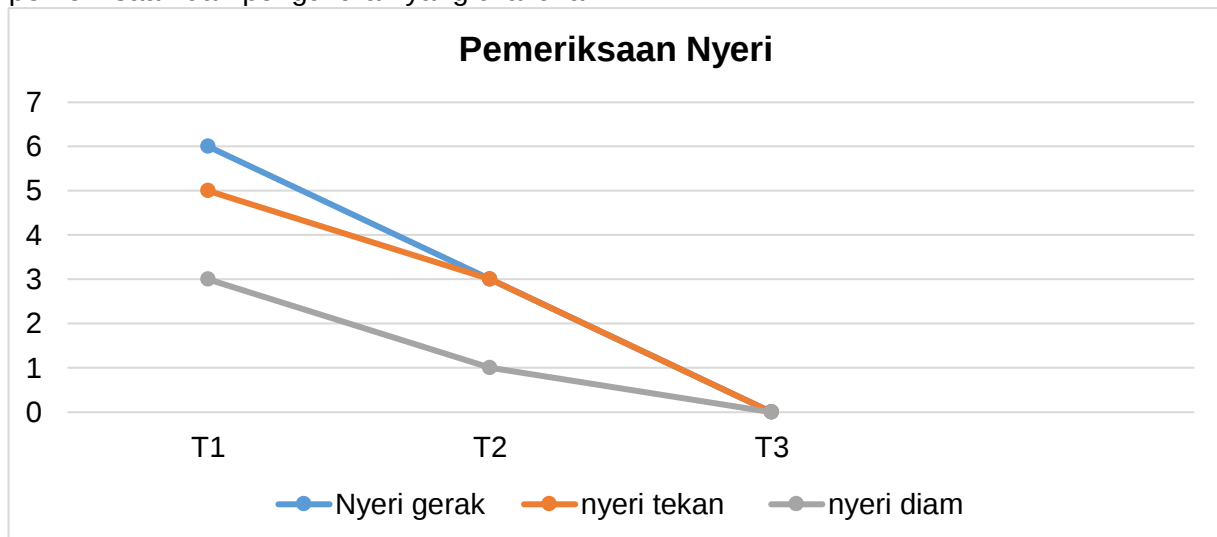
Pada saat melakukan penelitian peneliti menggunakan beberapa intervensi yang dilakukan selama 3 minggu (1 kali per minggu). Pasien dengan *sprain ankle* dibutuhkan penanganan yang segera dilakukan supaya tidak terjadi resiko cedera berulang. Tujuan jangka pendek kami yaitu untuk membantu mengurangi nyeri, mengurangi oedema atau pembengkakan, meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS) dan meningkatkan kekuatan otot inversi dan eversi ankle. Selain itu, tujuan jangka panjang disini yaitu untuk meningkatkan stabilitas talocalcaneal joint dan mengembalikan aktivitas fungsional pasien saat mengalami penurunan seperti berjalan, mengajar olahraga, bermain sepak bola, menyetir mobil dan motor, dan aktivitas lain di kesehariannya. Beberapa intervensi kami lakukan yaitu diantaranya modalitas elektro terapi (Ultrasound, TENS), massage terapi, terapi latihan (*Exercise*).

Tabel 5. Intervensi Therapeutic.

Intervensi Therapeutic				
Modalitas Terapi	Elektro	Modalitas	Intervensi	Tujuan/Keterangan
		Ultrasound (US)	F : 1x / minggu (US Continous) I : 2,0 Hz T: 9 menit (1 area 3 menit) T : <i>Electrical therapy</i>	membantu mengurangi nyeri melalui efek thermal yang dimana stimulus thermal dapat merangsang serabut saraf sehingga rangsang nyeri akan berhenti.
		TENS	F : 1x / minggu (TENS Digital) I : 8 Hz T: 15 menit T : <i>electrical therapy</i>	stimulasi serabut saraf untuk mengurangi nyeri.
Massage		Massage Therapy	F : 1x / minggu I : deep T : 7 menit T : <i>massage teknik friction</i>	merileksasi nyeri pada <i>m. gastrocnemius</i> , karena pasien mengeluhkan nyeri menjalar dari calcaneus hingga <i>m. gastrocnemius</i> .
Terapi Latihan		Ankle Theraband	F : 1x/minggu I : 30x repetisi T : 5 menit T : <i>therapeutic exercise</i>	Meningkatkan kekuatan fungsi kerja otot-otot untuk membantu stabilisasi <i>ankle joint</i> .
		Seated Taps	Toe F : 1x/minggu I : 2 set (1 set : 20x repetisi) T : 30 detik / set (2 set = 60 detik) T : <i>therapeutic exercise</i>	Meningkatkan proprioceptive pada <i>ankle</i> .
		Single Balance	leg F : 1x/minggu I : 1 set (10x repetisi) T : 1 menit T : <i>therapeutic exercise</i>	Melatih keseimbangan dan stabilisasi pada <i>ankle</i> .
		Calf Raises	F : 1x/minggu	Melatih kekuatan <i>calf</i>

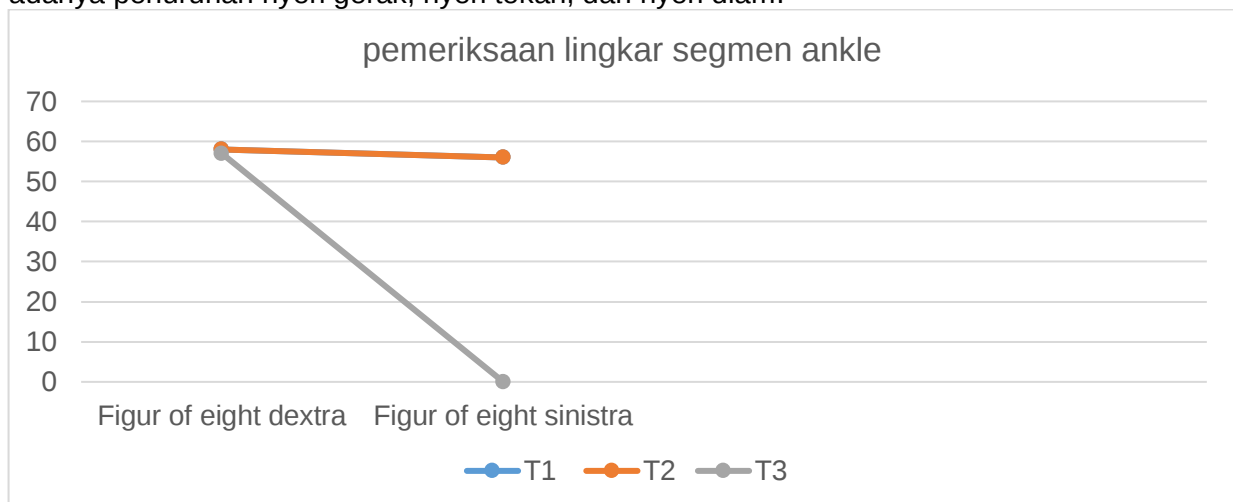
		I : 2 set (20x repetisi) T : 5 menit T : <i>therapeutic exercise</i>	<i>muscle gastrocnemius, m. soloelus, achilles tendon)</i>
	Balance exercise with Star Excursion Balance Test Exercise (SEBT) Modifikasi	F : 1x/minggu I : 1 set T : 5 menit atau batas ambang kemampuan pasien T : <i>therapeutic exercise</i>	meningkatkan kekuatan ankle pasien dan keseimbangan pasien.

Hasil setelah diberikan 3 kali terapi pada Tn.R, adanya peningkatan lingkup gerak sendi ankle dextra pasien (Plantar fleksi ankle) dari 10° menjadi 15°, adanya peningkatan kekuatan otot pasien (plantar fleksi ankle) dari 3- menjadi 4. adanya penurunan lingkaran otot pasien yang menandakan bahwa oedema yang dialami pasien sudah mulai mengecil, adanya penurunan intensitas nyeri. Untuk lebih memudahkan pemahaman kami lampirkan baseline grafik pemeriksaan dan pengukuran yang dilakukan.



Gambar 1. Baseline pemeriksaan nyeri.

Setelah dilakukan Pemeriksaan nyeri selama 3 kali latihan (1x/minggu), didapatkan adanya penurunan nyeri gerak, nyeri tekan, dan nyeri diam.



Gambar 2. Baseline pemeriksaan lingkaran segmen

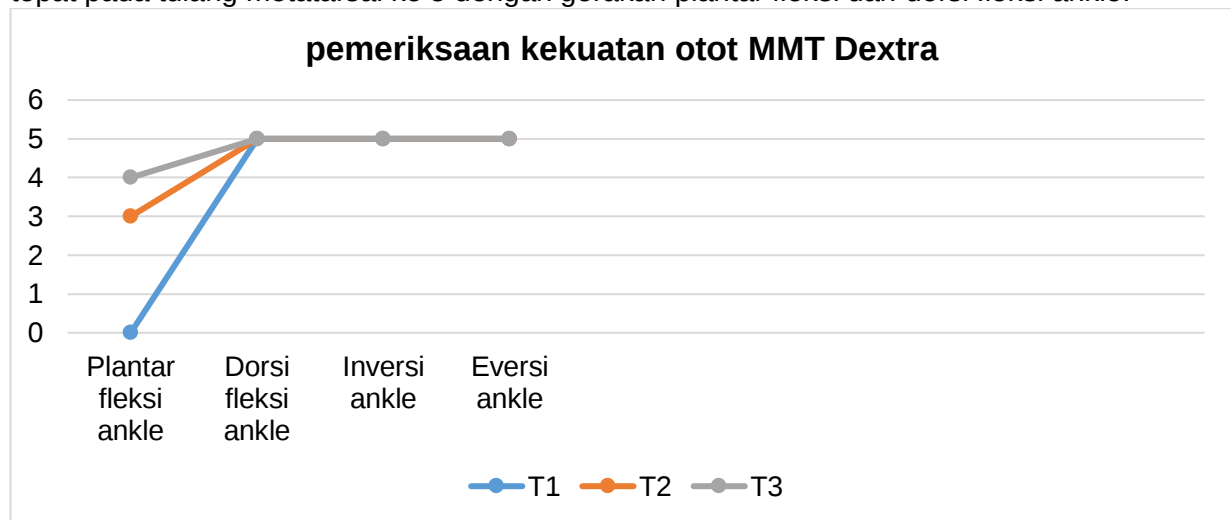
Selanjutnya untuk pemeriksaan lingkaran segmen dengan *kaidah figure of eight* (pengukuran 8 putaran menggunakan midline) karena adanya oedema pada ankle dextra

didapatkan adanya pengurangan oedema, tetapi untuk ankle sinistra normal.

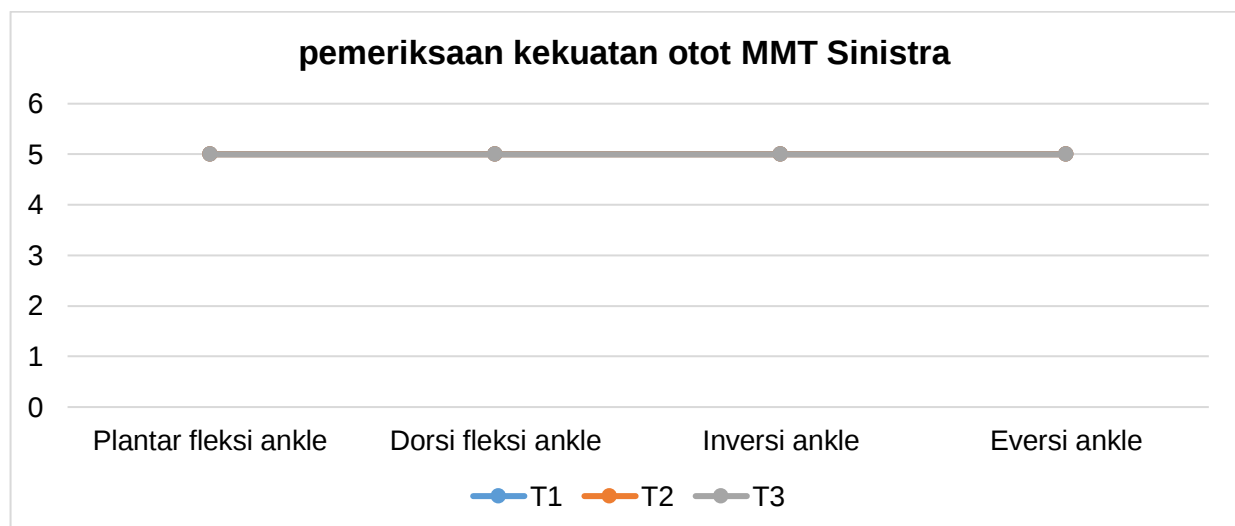
Tabel 6. Pemeriksaan Lingkup Gerak Sendi (LGS)

Pemeriksaan LGS	Regio	T1	T2	T3
	Ankle Joint Dextra	S = 10° – 0° – 30°	S = 10° – 0° – 30°	S = 15° – 0° – 35°
	Ankle Joint Sinistra	S = 20° – 0° – 40°	S = 20° – 0° – 35°	S = 20° – 0° – 35°

Pemeriksaan lingkup gerak sendi dengan menggunakan goniometri yang diukur di bagian ankle dextra dan sinistra dengan posisi goniometri axis dibawah maleolus lateralis dekat ujung kaki, stabilization (statis/diam) di sepanjang tulang fibula, dan mobilization (dinamis/bergerak) tepat pada tulang metatarsal ke 5 dengan gerakan plantar fleksi dan dorsi fleksi ankle.

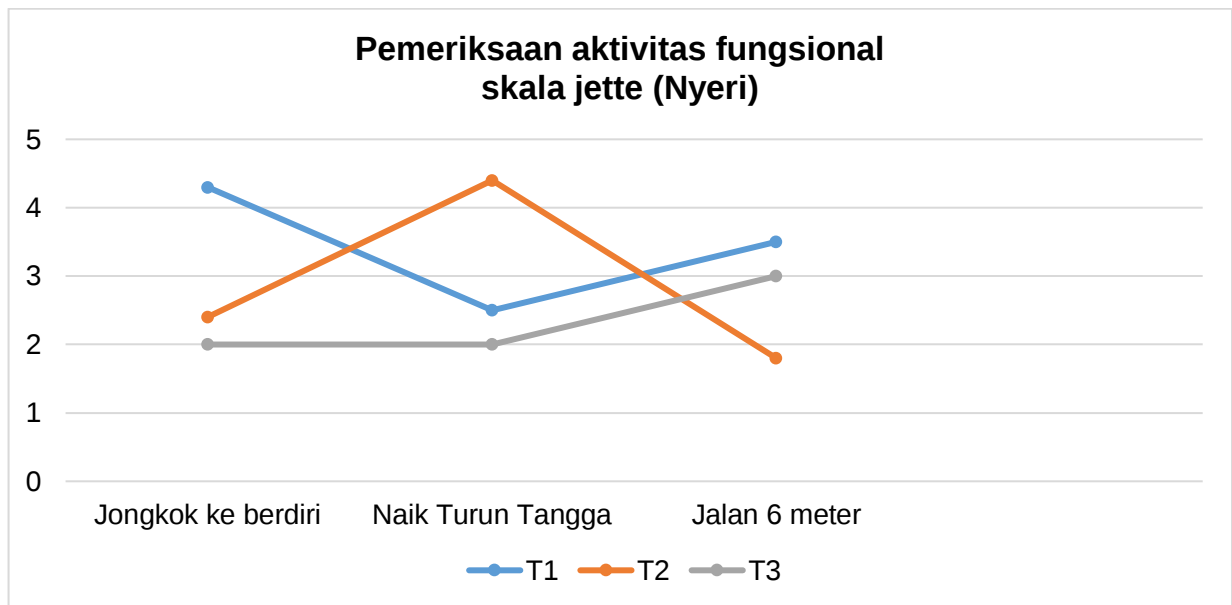


Gambar 3. Baseline pemeriksaan kekuatan otot MMT Dextra.

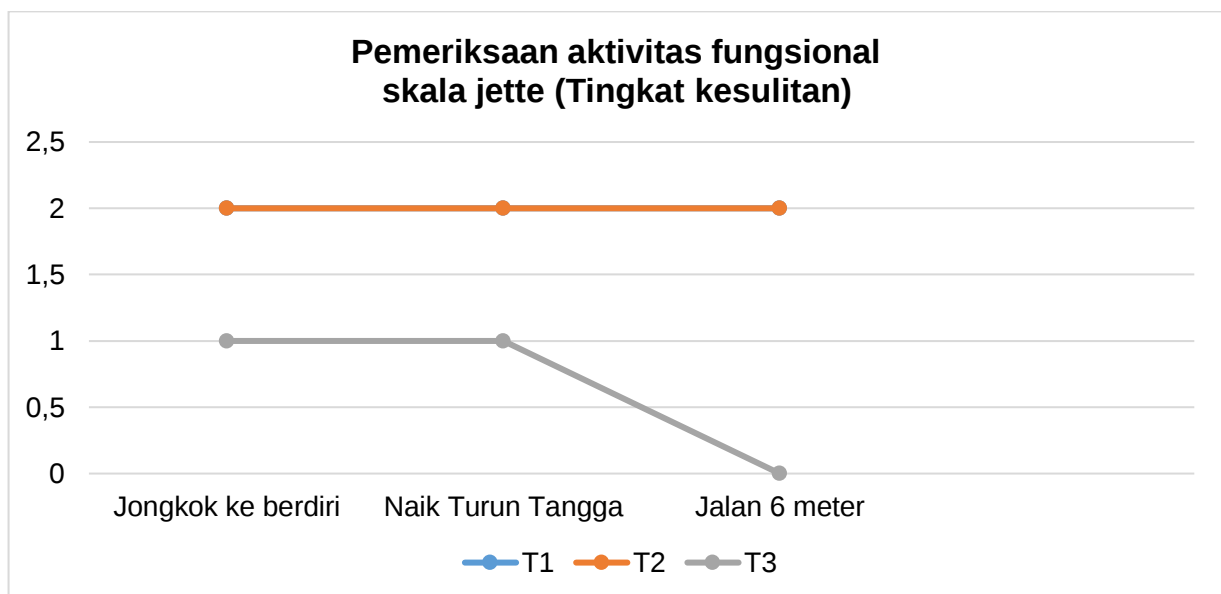


Gambar 4. Baseline pemeriksaan kekuatan otot MMT Sinistra.

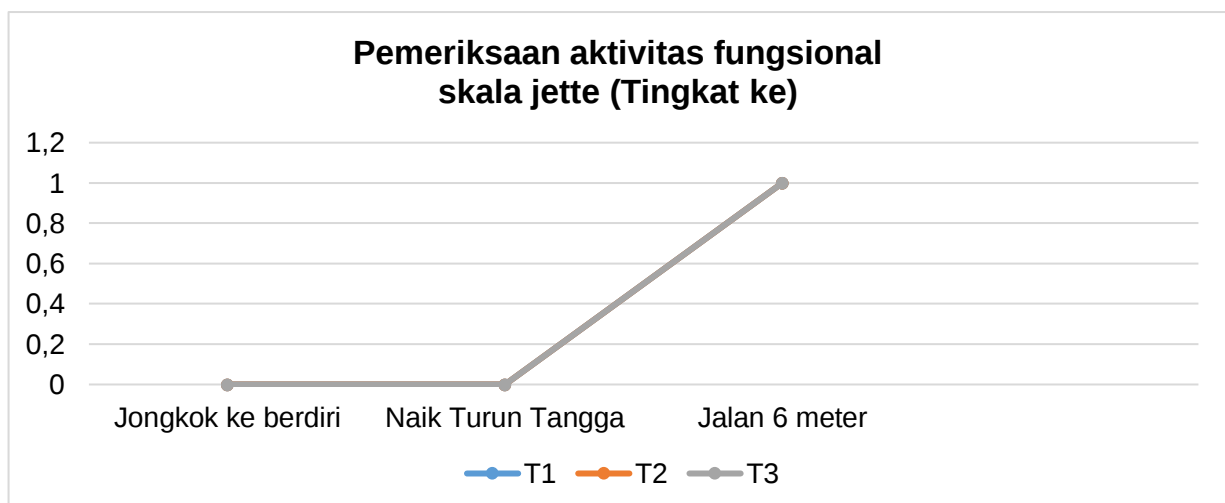
Pemeriksaan kekuatan otot dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan MMT dan didapatkan setelah 3 kali latihan dengan gerakan plantar fleksi ankle, dorsi fleksi ankle, inversi dan eversi ankle didapatkan adanya peningkatan MMT dari latihan pertama ke ketiga pada area ankle dextra, dan untuk sinistra tetap tidak ada perubahan.



Gambar 5. Baseline Pemeriksaan aktivitas fungsional skala jette (Nyeri).



Gambar 6. Baseline Pemeriksaan aktivitas fungsional skala jette (Tingkat kesulitan).



Gambar 7. Baseline Pemeriksaan aktivitas fungsional skala jette (Tingkat ketergantungan).

Aktivitas fungsional dilakukan dengan menggunakan skala fungsional jette (*jette scale*) didapatkan peningkatan aktivitas fungsional pada penurunan tingkat nyeri, kesulitan dan ketergantungan yang dilakukan selama 3 kali pengukuran selama latihan yang dilakukan mulai tanggal 12 oktober 2022 (T1), 19 oktober 2022 (T2), 26 oktober 2022 (T3).

Selama menjalani sesi Fisioterapi pasien memahami intruksi dan mengikuti dengan tepat dan benar. Ketika pasien diberikan edukasi *home program*, pasien mengatakan bahwa menjalankan sesi latihan secara mandiri seperti *single leg Balance* dengan dan *calf raises*.

PEMBAHASAN

Penelitian ini meneliti tingkat efektifitas terapi latihan untuk meningkatkan kekuatan dan keseimbangan pada atlet yang sekaligus guru olahraga dengan kasus ankle sprain supaya bisa kembali ke lapangan dan melakukan aktivitas kesehariannya. Kekuatan dalam *case study* disini membahas tentang management fisioterapi pada kasus ankle sprain ATFL dan CFL dengan melalui pemberian modalitas fisioterapi seperti ultrasound (US), massage, TENS, dan pemberian Terapi latihan yang ditekankan dan lebih dijabarkan dalam *case study* ini dan memiliki tujuan untuk membantu peningkatan kekuatan dan keseimbangan pasien. Beberapa terapi latihan yang dilakukan yaitu *ankle theraband*, *seated toe taps*, *single leg Balance*, *calf raises*, dan modifikasi *Balance exercise* menggunakan SEBT exercise.

Ankle theraband merupakan Terapi latihanyang pertama kali dilakukan. Sebuah studi yang dilakukan pada tahun 2016, menemukan bahwa program latihan dengan *theraband* selama 8 minggu dengan kekuatan resisten mendapatkan pengaruh yang signifikan pada nyeri, instabilitas, dan bengkak pada ankle joint (Kim & Jeon, 2016). Sebuah penelitian yang dilakukan di korea mengemukakan bahwa program latihan menggunakan *elastic band* dengan metode peregangan menjadi intervensi yang efektif untuk otot persendian di ankle. Dalam penelitiannya menyebutkan bahwa plantar fleksi dan dorsi fleksi tidak mengalami perubahan yang signifikan ($p>0,05$), tetapi dalam inversi dan eversi mengalami perubahan yang signifikan ($p<0,05$) (Jung, Yoo, & Kim, 2017).

Seated toe taps pada kasus ini digunakan untuk meningkatkan proprioceptive pada ankle (Albertin, Miley, May, Baker, & Reordan, 2018). Sebuah penelitian pada tahun 2019, membandingkan latihan *seated toe taps* dengan tes berjalan menghasilkan bahwa adanya signifikasi ketukan pada saat *seated toe taps*. Dalam studi tersebut menjelaskan bagaimana kecepatan telapak kaki terhadap peregangan area plantar fleksi (ekstensor fisiologis) saat mengerakkan kaki ke atas, hal ini dikarenakan adanya kelenturan pada ekstremitas atas terutama pada otot antigravitasi. Maka dari itu, proprioceptive pasien pada latihan ini diutamakan karena waktu dalam menggerakkan jari kaki ke atas menentukan bagaimana kecepatan ketukan kaki (*toe taps*) (Enoki, Tani, & Ishida, 2019).

Latihan keseimbangan, stabilisasi dan proprioceptive pada individu dengan *ankle sprain* bisa dengan menggunakan *single leg Balance* dengan mata tertutup dengan tumpuan *Balance pad* untuk membantu penurunan frekuensi *sprain ankle* berulang (Vuurberg et al., 2018).

Calf raises untuk membantu meningkatkan kekuatan otot khususnya pada plantar fleksor. Sebuah studi mengungkapkan bahwa latihan *calf raises* dengan kecepatan tinggi selama 8 minggu meningkatkan kekuatan otot plantar fleksor dengan nilai *rate of torques development* (RTDpeak) sebesar 36% (Ema, Ohki, Takayama, Kobayashi, & Akagi, 2017). Penelitian lain yang dilaksanakan di Indonesia pada tahun 2018, latihan *calf raises* yang dikombinasikan dengan *wobble board exercise* mengungkapkan bahwa dari 4 orang kelompok perlakuan mendapatkan hasil sebelum intervensi $85,26\pm11,33$ dan sesudah intervensi $100,46\pm10,99$. Adanya selisih tersebut mengungkapkan bahwa adanya peningkatan fungsional ankle (Anggraeni & Lesmana, 2018).

Latihan kekuatan yang dimodifikasi dalam intervensi ini yaitu menggunakan *Star Excursion Balance Test Exercise* (SEBT) 8 arah / 8 dengan jarak jangkauan anterior, anteromedial, posteromedial dan posterolateral. Tujuan dari latihan ini yaitu untuk meningkatkan kekuatan ankle dan keseimbangan pasien. Dalam penatalaksanaannya SEBT exercise biasanya dilakukan dengan penempatan kaki ke objek-objek yang sudah di sediakan dengan posisi arah yang sudah dijelaskan sebelumnya, tetapi dalam klinik menggunakan metode yang dimodifikasi. Manfaat dilakukannya SEBT yaitu sebagai bentuk penguatan dan keseimbangan dinamis yang berguna dan bisa kembali ke lapangan (Kosik et al., 2019).

Selain kekuatan, *case study* ini memiliki keterbatasan. Perlakuan terapi latihan tidak difokuskan dalam satu latihan saja, tetapi ada lima latihan yang dilakukan. Selain itu, penulis belum bisa melakukan pengawasan, evaluasi dan monitoring pada edukasi home program.

KESIMPULAN

Efek Terapi latihan khususnya dengan penambahan modifikasi latihan SEBT (Star Balance Excursion Test Exercise) dalam kurun waktu latihan selama 3 minggu dengan 3 kali latihan mampu meningkatkan keseimbangan dan kekuatan otot pada pasien dengan kasus sprain ankle. Saran untuk pasien atau atlet dengan kasus sprain ankle sebaiknya melakukan beberapa terapi latihan khususnya dengan SEBT (Star Balance Excursion Test Exercise) supaya keseimbangan dan kekuatan otot meningkat dan bisa kembali ke lapangan.

REFERENSI

- Ahern, L., Nicholson, O., O'Sullivan, D., & McVeigh, J. G. (2021). Effect of Functional Rehabilitation on Performance of the Star Excursion Balance Test Among Recreational Athletes With Chronic Ankle Instability: A Systematic Review. *Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation*, 3(3), 100133. <https://doi.org/10.1016/j.arrct.2021.100133>
- Albertin, E. S., Miley, E. N., May, J., Baker, R. T., & Reordan, D. (2018). Note : This article will be published in a forthcoming issue of the Journal of Motor Learning and Development . The article appears here in its accepted , peer-reviewed form , as it was provided by the submitting author . It has not been copyedited , proo. *Journal of Sport Rehabilitation*, 29, 622–627.
- Anggraeni, N. M. R., & Lesmana, S. I. (2018). Penambahan Calf Raise Exercise Dan Ankle Theraband Exercise Dengan Wobble Board Exercise Terhadap Peningkatan Fungsional Ankle Pada Kasus Ankle Syndesmosis. *Fisioterapi : Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 18(2), 66. Retrieved from <https://ejurnal.esaunggul.ac.id/index.php/Fisio/article/view/2661>
- 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. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(7), 1367–1375. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.10.005>
- Brandão, P., Soares, E., Estevinho, C., Freixo, M., Sofia, A., Carvalho, P., & Ferreira, M. J. (2018). A review of Medical Doppler US. *Journal of Medical Ultrasound*, (July), 115–117. <https://doi.org/10.4103/JMU.JMU>
- 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. <https://doi.org/10.1152/JAPPLPHYSIOL.00539.2016>
- Enoki, H., Tani, T., & Ishida, K. (2019). Foot tapping test as part of routine neurologic examination in degenerative compression myelopathies: A Significant Correlation between 10-sec Foot-tapping Speed and 30-m Walking Speed. *Spine Surgery and Related Research*, 3(3), 207–213. <https://doi.org/10.22603/ssrr.2018-0033>
- G Javier, C. J., & Lawrence B, H. (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>
- Halabchi, F., & Hassabi, M. (2020). Acute ankle sprain in athletes: Clinical aspects and algorithmic approach. *World Journal of Orthopedics*, 11(12), 534–558. <https://doi.org/10.5312/wjo.v11.i12.534>
- 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. <https://doi.org/10.13066/kspm.2017.12.4.83>
- 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. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1443>
- Kosik, K. B., Johnson, N. F., Terada, M., Thomas, A. C., Mattacola, C. G., & Gribble, P. A.

- (2019). Decreased dynamic Balance and dorsiflexion range of motion in young and middle-aged adults with chronic ankle instability. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(9), 976–980. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.05.005>
- Martin, R. R. L., Davenport, T. E., Fraser, J. J., Sawdon-Bea, J., Carcia, C. R., Carroll, L. A., ... Silbernagel, K. G. (2021). Ankle stability and movement coordination impairments: Lateral ankle ligament sprains revision 2021. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 51(4), CPG1–CPG80. <https://doi.org/10.2519/JOSPT.2021.0302>
- Park, J., Shim, J., Kim, S., Namgung, S., Ku, I., Cho, M., ... Roh, H. (2017). Application of massage for ankle joint flexibility and Balance. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(5), 789–792. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.789>
- Pourkazemi, F., Hiller, C. E., Raymond, J., Black, D., Nightingale, E. J., & Refshauge, K. M. (2018). Predictors of recurrent sprains after an index lateral ankle sprain: a longitudinal study. *Physiotherapy (United Kingdom)*, 104(4), 430–437. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2017.10.004>
- Sarcon, A. K., Heyrani, N., Giza, E., & Kreulen, C. (2019). Lateral Ankle Sprain and Chronic Ankle Instability. *Foot and Ankle Orthopaedics*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/10.1177/2473011419846938>
- Shamsi, M. B., Vaisi-Raygani, A., Rostami, A., & Mirzaei, M. (2019). The effect of adding TENS to stretch on improvement of ankle range of motion in inactive patients in intensive care units: A pilot trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13102-019-0129-5>
- Vuurberg, G., Hoorntje, A., Wink, L. M., Van Der Doelen, B. F. W., Van Den Bekerom, M. P., Dekker, R., ... Kerkhoffs, G. M. M. J. (2018). Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: Update of an evidence-based clinical guideline. *British Journal of Sports Medicine*, 52(15), 956. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098106>
- Wang, D. Y., Jiao, C., Ao, Y. F., Yu, J. K., Guo, Q. W., Xie, X., ... Jiang, D. (2020). Risk Factors for Osteochondral Lesions and Osteophytes in Chronic Lateral Ankle Instability: A Case Series of 1169 Patients. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 8(5), 1–7. <https://doi.org/10.1177/2325967120922821>
- Wikstrom, E. A., Song, K., Lea, A., & Brown, N. (2017). Comparative effectiveness of plantar-massage techniques on postural control in those with chronic ankle instability. *Journal of Athletic Training*, 52(7), 629–635. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-52.4.02>