

Peningkatan Kesehatan Kaki pada Penderita Calcaneus Spur melalui Fisioterapi di Masyarakat dengan Modalitas Ultrasound dan Terapi Latihan di RSUD Bendan Pekalongan

Sarah Dzakirah Salsabila*¹, Didik Purnomo²

^{1,2}Fisioterapi, Universitas Widya Husada Semarang, Indonesia
*e-mail: sarahdzakirah7@gmail.com¹, purnomodidik833@gmail.com²

Abstrak

Calcaneus spur adalah perkembangan tulang taji yang terbentuk dibawah tulang calcaneus yang dapat menyebabkan rasa tidak nyaman seperti nyeri selama beraktivitas. Calcaneus spur ini berhubungan dengan ketidaknormalan biomekanik dan obesitas yang sebelumnya pernah mengalami sakit pada tumit. Dalam kasus ini teknologi yang dipilih adalah Ultrasound, Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation, Towel stretch, Hold Relax dan Calf Raise. Penelitian ini dilakukan di RSUD Bendan Pekalongan. Dengan pasien kondisi Calcaneus Spur Dextra dengan modalitas Ultrasound, Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation, Towel stretch, Hold Relax dan Calf Raise. Instrument penelitian berupa pemeriksaan nyeri, spasme, kekuatan otot, lingkup gerak sendi dan aktifitas fungsional. Hasil penelitian sebanyak 4 kali terapi sebagai berikut (1) terdapat penurunan nyeri dari T1=5 menjadi T4=1 (2) adanya penurunan spasme yaitu pada T1, T2 masih ada spasme dan T3, T4 sudah ada penurunan spasme (3) adanya penurunan LGS T1= S (20° - 0 - 20°) dan T4= S (30° - 0 - 15°) (4) adanya peningkatan kekuatan otot dari T1=4 menjadi T4=5 (5) terdapat peningkatan aktifitas fungsional sehari-hari. Simpulan penelitian bahwa intervensi fisioterapi dengan modalitas Ultrasound, Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation, Towel stretch, Hold Relax dan Calf Raise dapat mengurangi masalah yang ditimbulkan pada kondisi calcaneus spur dextra.

Kata kunci: Calcaneus Spur, Calf Raise, Hold Relax, Towel stretch, Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation, Ultrasound

Abstract

Calcaneus spur is the development of bone spurs under the calcaneus bone that can cause discomfort such as pain during activity. Calcaneus spur is associated with biomechanical abnormalities and obesity that has previously experienced heel pain. In this case the technologies chosen were Ultrasound, Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation, Towel stretch, Hold Relax and Calf Raise. This study was conducted at Bendan Pekalongan Hospital. With patients with Calcaneus Spur Dextra condition with Ultrasound, Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation, Towel stretch, Hold Relax and Calf Raise modalities. The research instrument is an examination of pain, spasm, muscle strength, joint range of motion and functional activities. The results of the study as many as 4 times therapy as follows (1) there was a decrease in pain from T1 = 5 to T4 = 1 (2) there was a decrease in spasm, namely in T1, T2 there was still spasm and T3, T4 there was a decrease in spasm (3) there was a decrease in LGS T1 = S (20 ° - 0 - 20 °) and T4 = S (30 ° - 0 - 15 °) (4) there was an increase in muscle strength from T1 = 4 to T4 = 5 (5) there was an increase in daily functional activities. The conclusion of the study is that physiotherapy intervention with the modality of Ultrasound, Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation, Towel stretch, Hold Relax and Calf Raise can reduce the problems caused by the condition of calcaneus spur dextra.

Keywords: Calcaneus Spur, Calf Raise, Hold Relax, Towel Stretch, Transcutaneous Elektrical Nerve Stimulation, Ultrasound

1. PENDAHULUAN

Calcaneus spur merupakan suatu kondisi terdapatnya beberapa tulang yang tumbuh di area dimana *plantar facia* tersebut menempel, hal ini dapat dibuktikan dari X-ray. Tulang yang tumbuh tersebut dapat memicu terjadinya nyeri pada tumit (Toumi et al., 2014). *Calcaneus spur* di Indonesia mencapai 10% dari populasi dan biasanya sering terjadi pada usia muda dan pertengahan terutama pada atlet dan persentasinya 35%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa 7,9% dari 95% penderita *calcaneus spur* disebabkan oleh osteoarthritis dan 4,5% dari

95% disebabkan karena memiliki nyeri tumit sebelumnya. Pada umumnya diusia 45-70 tahun memiliki keluhan yang mengarah ke *calcaneus spur* (Jehaman & Alamsyah, 2019). Sedangkan menurut Physiotherapy in orthopedics menyebutkan bahwa *calcaneus spur* dapat terjadi pada 40- 60% populasi usia diatas 35 tahun. Presentasi ini meningkat seiring dengan bertambahnya usia bahkan mencapai 85% diatas usia 75 tahun.

Problematika yang timbul dari *calcaneus spur* yaitu rasa nyeri di tumit yang biasanya terjadi pada saat pagi hari setelah bangun tidur serta saat melakukan aktivitas yang menggunakan tumpuan kaki yang lama. Sehingga nyeri yang dirasakan oleh pasien membuat pasien enggan untuk menggerakkan kakinya, bila hal ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan penurunan LGS sendi pergelangan kaki. Pada kasus *calcaneus spur* ini juga menimbulkan pemendekan *fasia* yang diakibatkan oleh karena posisi kaki pada saat istirahat cenderung ke posisi *plantar fleksi* selama malam hari, sedangkan pada saat menapakkan kaki ke lantai pada saat bangun tidur maupun turun dari tempat tidur posisi kaki *dorsi fleksi*.

Peran fisioterapi pada permasalahan yang dialami pasien *calcaneus spur* adalah adanya nyeri tekan yang dirasakan pada waktu permulaan berdiri dan berjalan terutama pada pagi hari setelah bangun tidur atau istirahat/duduk lama, yang kemudian akan berkurang setelah berjalan beberapa langkah. Untuk menangani permasalahan nyeri biasanya banyak menggunakan obat pengurang nyeri. Namun, dengan problematika dan peran fisioterapi pada kondisi ini penulis tertarik untuk memilih menggunakan modalitas Ultrasound, TENS dan Terapi Latihan.

Problematika dari *calcaneus spur* ini adalah nyeri, penurunan lingkup gerak sendi, penurunan kekuatan otot, penurunan kemampuan aktivitas fungsional. Sehingga fisioterapi bertujuan untuk mengatasi masalah yang timbul pada pasien *calcaneus spur* termasuk nyeri gerak dan tekan, penurunan lingkup gerak sendi pada kaki, dan kelemahan otot terutama saat berjalan jauh dan berdiri lama.

Ultrasound adalah gelombang suara dengan frekuensi tinggi yang tidak dapat terdeteksi oleh telinga manusia dan merupakan gelombang longitudinal yang gerakan partikelnya memerlukan media penghantar. Suatu terapi dengan menggunakan getaran mekanik gelombang suara dengan frekuensi lebih dari 20.000 Hz. Pada umumnya frekuensi yang digunakan berbeda, dalam fisioterapi adalah 0,5 – 5 MHz atau 1 – 3 MHz dengan tujuan untuk menimbulkan terapeutik melalui proses tertentu. Tujuan dari *Ultrasound* adalah gelombang suara yang memiliki kemampuan mengurangi nyeri, melancarkan peredaran darah dan meningkatkan elastisitas jaringan ikat. Ketika diaplikasikan pada jaringan manusia, yang dihasilkan penyerangan gelombang oleh berbagai jaringan adalah produksi panas (Hayes dkk, 2018).

TENS merupakan nama generic metode untuk mengendalikan nyeri dengan menstimulasi serabut saraf afere dengan mengaktifkan jaringan saraf desendens dan asendens yang kompleks yang dapat mengurangi konduksi impuls yang masuk ke presepsi nyeri. Mekanisme nyeri berdasarkan input ke sistem syaraf pusat, pemrosesan sentral yang termasuk dari hormus dorsal medulla spinalis dan komponen emosional suprasegmental, dan yang terakhir berdasarkan komponen output (Amin, 2018).

Terapi Latihan adalah salah satu modalitas fisioterapi yang penatalaksanaannya sistematis dengan menggunakan gerakan tubuh baik secara aktif maupun pasif untuk pemeliharaan dan perbaikan kekuatan, ketahanan dan kemampuan ketahanan kardiovaskuler, mobilitas dan fleksibilitas, stabilitas relaksasi, koordinasi, keseimbangan, dan kemampuan fungsional dengan sasaran orang yang sehat ataupun sakit Selain itu efek dan terapi akan menghasilkan peningkatan atau kolerasi positif pada kinerja pekerjaan, sehingga sangat mendukung untuk meningkatkan fungsional aktivitasnya (Kisner dan Colby, 2014).

a. Towel Stretch

Towel stretch adalah suatu bentuk latihan yang dilakukan dengan tujuan mengulur otot agar dapat lebih rileks teknik penguluran pada jaringan lunak dengan tehnik tertentu, untuk menurunkan ketegangan otot secara fisiologis sehingga otot menjadi rileks, dan dapat meningkatkan lingkup gerak sendi (Garrett & Neibert, 2015).

b. Hold Relax

Hold relax merupakan satu dari beberapa teknik stretching PNF, proprioceptive neuromuscular vasilitation stretching tehniques adalah stretching dengan penggabungan kontraksi aktif dari otot dan stretching secara cepat agar dapat menghambat atau memfasilitasi otot yang aktif dan memungkinkan untuk meningkatkan panjang otot agar LGS menjadi normal. Pada hold relax dengan cara pasien menahan gerakan yang dibuat oleh terapis agar tidak terjadi gerakan sehingga otot pasien menjadi kerja secara isometrik kearah otot agonisnya. Tujuan hold relax adalah meningkatkan fleksibilitas otot, meningkatkan LGS, mengurangi nyeri (Permadi, 2019).

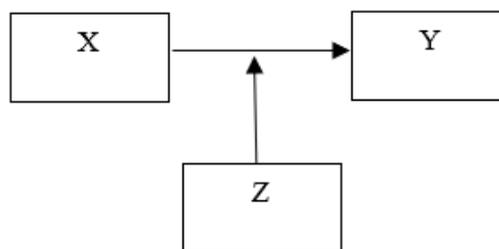
c. Calf Raise

Calf raise exercise adalah salah satu latihan penguatan otot gastrocnemius dimana pada gerakan tersebut terjadi gerakan bersamaan kedua tungkai calf raise bertujuan untuk menguatkan kaki dan betis, memperbaiki keseimbangan dan daya tahan otot. Pada fase 90° sebagian telapak kaki berada dilantai ini mengalami isometrik yaitu kontraksi otot dimana panjang otot tetap dan ketegangan naik. dan Latihan ini dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot (Noor, 2017).

2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi *case report* dengan kasus yang diambil dari RSUD Bendan Pekalongan. Variable diartikan sebagai konsep yang mempengaruhi variabilitas. Sedangkan konsep sendiri penggambaran atau abstraksi dari fenomena tertentu. Ada dua macam variable yaitu (1) variable independent dlam peneitian ini adanya nyeri, spasme pada otot gastrocnemius, penurunan Lingkup Gerak Sendi, penurunan kekuatan otot dan penurunan aktivitas fungsional. (2) variable independent dalam penelitian adalah ultrasound, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Towel stretch, Hold Relax dan Calf Raise.

Desain penelitian digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan:

X: keadaan pasien sebeum diberikan program fisioterapi

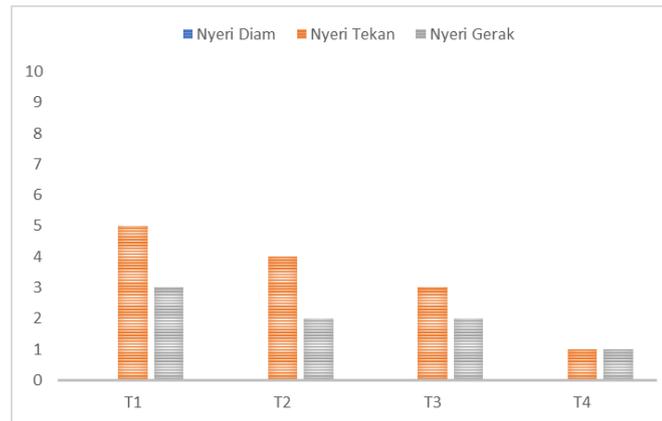
Y: keadaan pasien setelah dilakukan program fisioterapi

Z: program pasien

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien atas nama Ny.M yang berusia 30 tahun dengan diagnosa Calcaneus Spur Dextra ini didapatkan problematika antara lain: 1. Adanya nyeri pada tumit sebelah kanan. 2. Adanya spasme pada M. Gastrocnemius sebelah kanan, 3. Adanya penurunan kekuatan otot dan keterbatasan LGS. Setelah mendapat Tindakan fisioterapi selama 4 kali terapi didapatkan hasil sebagai berikut:

3.1. Penurunan Derajat Nyeri



Gambar 2. Hasil Evaluasi Dengan menggunakan *Visual Analogue Scale* (VAS)

Berdasarkan gambar 2 diatas, menunjukkan adanya penurunan derajat nyeri yang diukur dengan VAS. Untuk nyeri tekan (T1 : 5 menjadi T4 : 1), nyeri gerak (T1 : 3 menjadi T4 : 1). Dari gambar tersebut dapat dilihat terjadi penurunan nyeri pada kondisi *calcaneus spur* dengan menggunakan modalitas *ultrasound*. Dan kondisi pasien sudah merasa lebih baik daripada saat pertama kali datang ke RS.

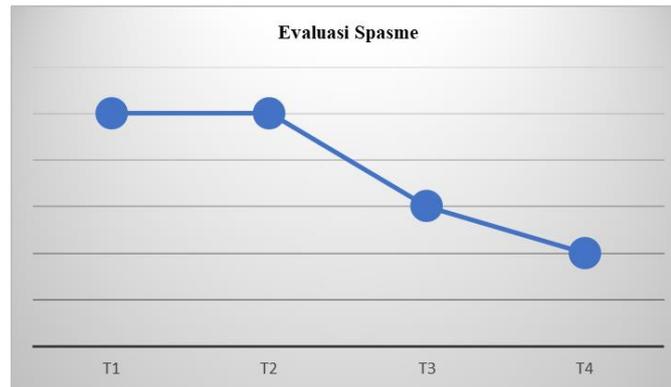
Ultrasound memiliki efek *thermal* Dimana dengan peningkatan temperature local dapat digunakan untuk mempercepat proses penyembuhan dan meningkatkan kolega serta meregangkan luka agar luka lebih cepat pulih. Sedangkan *ultrasound* juga memiliki efek non *thermal* yaitu *akustik in vitro* dapat mengubah permeabilitas membrane, memudahkan difusi metabolit serta mendorong sintesis protein dan kolagen secara teori efek ini berguna dalam proses penyembuhan (Hayes, 2018).

Sedangkan menurut Dianingtyas & Prasetyo (2020) penurunan nyeri dengan menggunakan *ultrasound* dapat terjadi karena efek terapi terhadap jaringan otot dan sistem saraf perifer sehingga terjadi relaksasi dan penurunan nyeri pada otot sub *occvital* dan area yang dipersaraf *nerve occipitalis*. Efek terhadap sel otot dapat meningkatkan metabolisme dan kontraktibilitas otot. Pengaruh *ultrasound* terhadap otot meningkatkan elastisitas, protein matrix dan meningkatkan volume cairan didalam matrix. Selain itu juga dapat meningkatkan *tensile strength*, meningkatkan *collagen* serta meningkatkan *sel fibroblast* dilaporkan efektif dalam mengurangi intensitas rasa sakit dan meningkatkan fungsi (sisipin efek fisiologis atau terapeutik).

Hal ini sesuai dengan penelitian menurut Twarowska dan Niemierzycka (2016) yang berjudul "*Effectiveness of using ultrasound therapy and manual therapy in conservative treatment of calcaneal spur*". Dengan pemberian *ultrasound* dapat mengurangi nyeri pada kondisi *calcaneus spur* dengan menggunakan intensitas 0.8 Wcm² frekuensi 1 MHz dan dengan waktu 6 menit.

Hasil ini selama 4 kali yang sudah penelitian lakukan di RSUD Bendan Kota Pekalongan dengan modalitas *ultrasound* dapat menurunkan nyeri tekan dan nyeri gerak pada kondisi *calcaneus spur*. Dikarenakan adanya efek *micromassage* yang dihasilkan pada *ultrasound* yang menyebabkan terjadinya peningkatan temperature jaringan, peningkatan sirkulasi darah dan dapat merusak ulang jaringan sehingga dapat menyembuhkan jaringan dan mengurangi nyeri.

3.2. Penurunan Spasme *m. Gastrocnemius*



Gambar 3. Hasil Evaluasi Spasme *m. Gastrocnemius*

Setelah dilakukan terapi terdapat penurunan spasme pada *m. Gastrocnemius* pada *ankle dextra* dengan palpasi saat terapi 1 ditemukan hasil adanya spasme sedangkan pada terapi ke 4 spasme berkurang.

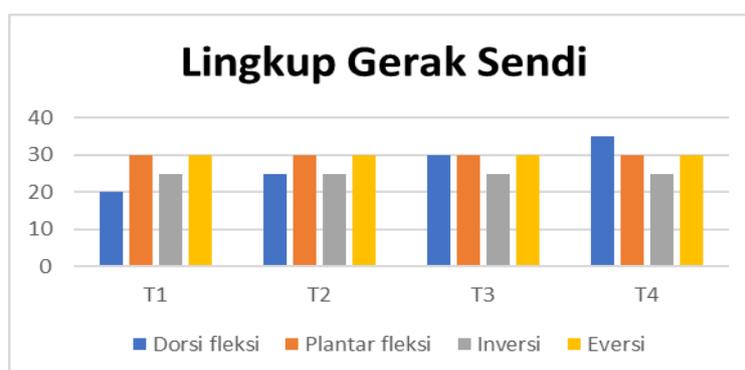
Hold relax salah satu teknik khusus *exercise* dari *proprioceptive neuro muscular* (PNF) yang menggunakan kontraksi isometrik secara optimal pada kelompok otot antagonis. *Hold relax* dapat menurunkan ketegangan otot yang mengalami pemendekan sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas otot dan mengurangi spasme. Selain itu *hold relax* memiliki pengaruh pada *m. Gastrocnemius* untuk mengembalikan fleksibilitas dan kekuatan otot. *Hold relax* yang digunakan menggunakan tipe *stretching*. *Stretching* merupakan teknik untuk mengulur, manfaat teknik ini efektif untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan lingkup gerak sendi.

Efek dari latihan ini dapat menyebabkan timbulnya autogenic inhibis dan reciprocal innervations saat hold rilex diberikan, kontraksi antagonis yang terjadi menyebabkan otot lebih mudah diulur sehingga mencegah kekakuan otot akibat respon perlindungan terhadap jaringan otot yang sakit. Pemberian hold rilex juga diperlukan beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan hold rilex diantaranya kepehaman dan ketepatan dalam melakukan latihan hold rilex.

Hal ini sesuai dengan penelitian menurut Paramurthi dkk, (2018) dengan judul "kombinasi latihan *hold relax* dan *auto myofascial release technique* lebih melenturkan otot betis dari pada latihan *hold relax* dan *auto stretching* pada karyawan *sales promotion girls* (SPG) di lippo mall Kuta Bali", dari hasil penelitian tersebut mendapatkan hasil dapat menurunkan nyeri secara signifikan meningkatkan sirkulasi darah, meningkatkan elastisitas dari jaringan dan melepaskan perlekatan fascia sehingga memperbaiki jaringan spasme.

Dalam penelitian ini 4 kali terapi dan kemauan pasien untuk latihan dirumah mampu menurunkan spasme pada pasien.

3.3. Peningkatan Lingkup Gerak Sendi (LGS)



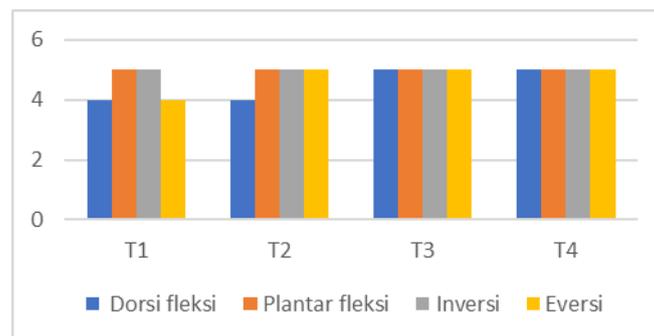
Gambar 4. Hasil Evaluasi Lingkup Gerak sendi (LGS)

Berdasarkan gambar diatas, diperoleh hasil adanya peningkatan nilai lingkup gerak sendi pada *ankle* aktif *dextra* yang diukur melalui goniometer. Pada terapi 1 S ($20^{\circ} - 0^{\circ} - 20^{\circ}$) namun pada terapi ke 4 mengalami peningkatan yaitu S ($30^{\circ} - 0^{\circ} - 15^{\circ}$). Dimana setelah adanya penurunan derajat nyeri dan berkurangnya *spasme* sehingga meningkatkan lingkup gerak sendi. *Hold relax* merupakan satu dari beberapa teknik *stretching* PNF, *proprioceptive neuromuscular vasilitation streaching technique* adalah *stretching* dengan penggabungan kontraksi aktif dari otot dan streaching secara cepat agar dapat menghambat atau memfasilitasi otot yang aktif dan memungkinkan untuk meningkatkan Panjang otot agar LGS menjadi normal.

Pada *hold relax* dengan cara pasien menahan gerakan yang dibuat oleh terapis agar tidak terjadi gerakan sehingga otot pasien menjadi kerja secara isometrik kearah otot agonisnya. Gerakan aktif atau pasif pada pola gerak agonis hingga batas keterbatasan gerak atau hingga ROM Dimana nyeri mulai timbul. Tujuan *hold relax* yaitu meningkatkan flaksibilitas otot, meningkatkan LGS, mengurangi nyeri (Permadii, 2019). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Alamsyah Indra dkk (2017), dengan judul “Efektifitas penambahan latihan *hold relax* pada intervensi *transverse friction* dalam mengurangi nyeri pada *calcaneus spur*” dengan pemberian *hold relax* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan mengurangi rasa nyeri.

Hasil ini selama 4kali yang sudah dilakukan terapi di RSUD Bendan Kota Pekalongan dan latihan dirumah dengan *hold relax* mampu meningkatkan lingkup gerak sendi pasien. Dikarenakan penggabungan kontraksi aktif dari otot dan *stretching* secara cepat agar dapat menghambat atau memfasilitasi otot yang aktif dan memungkinkan untuk meningkatkan panjang otot agar LGS menjadi normal.

3.4. Peningkatan Kekuatan Otot



Gambar 5. Hasil Evaluasi Peningkatan Kekuatan Otot

Berdasarkan gambar 5 diatas, diperoleh hasil adanya peningkatan nilai kekuatan otot regio *ankle*. Nilai kekuatan otot pada *dorsi fleksor* (T1 nilai otot 4 dan T4 nilai otot 5). Evaluasi peningkatan kekuatan otot ini menggunakan MMT.

Pengukuran kekuatan otot dengan MMT ada 5 nilai yaitu: 0 = Tidak ada kontraksi, 1 = Ada kontraksi namun tidak adanya gerakan, 2 = Mampu bergerak namun belum bisa melawan gravitasi, 3 = Pasien mampu bergerak melawan gravitasi ntetapi belum bisa melawan tahanan, 4 = Dapat bergerak penuh melawan gravitasi dan dapat melawan tahanan minimal, 5 = Dapat melawan gravitasi penuh dan mampu melawan tahanan maksimal (Amici dkk, 2019).

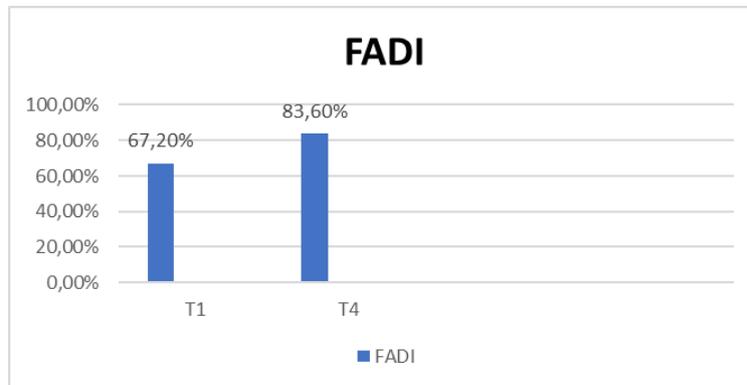
Tujuan dari penguatan adalah bentuk Latihan aktif dengan mengkontraksikan otot sehingga terjadi peningkatan kekuatan otot dan ketahanan (Syetiawinanda, 2018). Teknik *hold relax* memiliki pengaruh untuk menurunkan ketegangan otot yang mengalami fleksibilitas otot dan mengurangi *spasme* serta dapat meningkatkan kekuatan otot dengan menggunakan teknik inhibisi untuk membantu memfasilitasi pemanjangan otot. *Hold relax* memiliki konsep bahwa kelompok otot yang lebih kuat akan memfasilitasi respon kelompok otot yang lebih lemah (Hayes, 2018).

Hold relax merupakan salah satu tekhnik PNF yang mempunyai tujuan antara lain mengajarkan gerak, menambah kekuatan otot, relaksasi, memperbaiki koordinasi, mengurangi

sakit, menambah stabilisasi, mencegah kelelahan, mengajarkan kembali Gerakan dan memperbaiki sikap.

Dalam kasus ini terjadinya peningkatan kekuatan otot oleh pasien yang di latih secara teratur di RSUD Benda Kota pekalongan dan di rumah secara rutin.

3.5. Peningkatan Aktivitas Fungsional FADI



Gambar 6. Peningkatan Aktivitas Fungsional FADI

Berdasarkan gambar 6 diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas fungsional pasien semakin membaik. Aktivitas fungsional pasien ini diukur menggunakan indeks FADI (*foot and ankle disability indeks*). Dari hasil tersebut fungsional pasien semakin membaik.

Terapi Latihan adalah salah satu metode Fisioterapi dengan menggunakan gerakan tubuh baik secara aktif maupun pasif untuk pemeliharaan dan perbaikan kekuatan, ketahanan dan kemampuan kardiovaskular, mobilitas dan fleksibilitas, stabilitas, neksasi, koordinasi, keseimbangan dan kemampuan fungsional, terapi Latihan fleksibilitas untuk meningkatkan *range of motion* (ROM) dan *stretching* berguna untuk peningkatan fungsi dan latihan aerobik untuk meningkatkan kardiovaskuler (Dianingtyas & Prasetyo, 2017).

Dalam hal ini kemampuan aktivitas fungsional dapat meningkat dikarenakan saat diberikan modalitas *Ultrasound*, TENS dan terapi Latihan. Peningkatan aktivitas fungsional dipengaruhi oleh berkurangnya nyeri, motivasi pasien untuk sembuh dan lingkungan aktivitas rumah pasien mendukung kesembuhan pasien. (Hayes, 2018).

Hal ini sesuai dengan penelitian Indra Alamsyah dkk (2017), dengan judul Efektifitas penambahan Latihan hold relax pada intervensi transverse friction dalam mengurangi nyeri pada calcaneus spur. Pada kondisi calcaneus spur dextra menimbulkan nyeri pada bagian telapak kaki sehingga terganggu dalam aktifitas berjalan maupun berdiri, hal ini menyebabkan terganggunya suatu kegiatan tertentu.

Dalam hal ini kemampuan aktivitas fungsional dapat meningkat dikarenakan saat diberikan modalitas ultrasound, TENS dan terapi Latihan. Peningkatan aktifitas fungsional dipengaruhi oleh berkurangnya nyeri, motivasi pasien untuk sembuh dan lingkungan aktivitas rumah pasien mendukung kesembuhan pasien.

4. KESIMPULAN

Calcaneus spur adalah perkembangan tulang taji yang terbentuk dibawah tulang calcaneus yang dapat menyebabkan rasa tidak nyaman seperti nyeri selama beraktivitas. Calcaneus spur ini berhubungan dengan ketidaknormalan biomekanik dan obesitas yang sebelumnya pernah mengalami sakit pada tumit. Fisioterapi berperan untuk memberikan modalitas untuk menurunkan nyeri, meningkatkan kekuatan otot dan kemampuan aktivitas fungsional dengan menggunakan *Ultrasound*, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* dan Terapi Latihan.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini adalah dengan menggunakan studi kasus. Pada pasien dengan inisial Ny. M berjenis kelamin Perempuan berusia 30 tahun dengan diagnosa fisioterapi *calcaneus spur* di RSUD Bendan Kota Pekalongan setelah melakukan pemeriksaan ditemukan permasalahan sebagai berikut: a) Adanya penurunan nyeri tekan dan nyeri gerak pada tumit *dextra*, b) Adanya peningkatan keterbatasan Lingkup Gerak Sendi *dorsi fleksi*, c) Adanya penurunan spasme otot *gastrocnemius*, d) Adanya peningkatan kekuatan otot *tibialis anterior* dan otot *peroneus*, e) Adanya peningkatan aktivitas.

Dengan problematika tersebut maka fisioterapi berperan dengan memberikan modalitas Ultrasound, TENS dan Terapi Latihan dengan terapi sebanyak 4 kali didapatkan hasil adanya penurunan nyeri, peningkatan lingkup gerak sendi *ankle dextra*, peningkatan nilai kekuatan otot dan peningkatan aktivitas fungsional pasien.

Pada kasus Calcaneus spur dextra ini dalam pelaksanaannya sangat dibutuhkan kerjasama antar terapis dengan pasien agar hasil yang didapatkan lebih optimal. a) Pasien disarankan untuk tetap tekun datang terapi dan melakukan Latihan dirumah yang diberikan oleh terapis untuk mendapatkan hasil yang lebih baik. b) Menggunakan alas kaki yang terdapat bantalan pada tumit agar tidak terlalu ada penekanan yang berlebih saat berdiri atau berdiri dalam waktu yang lama. c) Mengurangi aktivitas yang memperberat pasien. Seperti berdiri terlalu lama, jalan dalam jangka yang jauh.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, Indra. Tirtayasa, Ketut. Ali Imron, M. (2017). *EFEKTIFITAS PENAMBAHAN LATIHAN HOLD RELAX PADA INTERVENSI TRANSVERSE FRICTION DALAM MENGURANGI NYERI PADA CALCANIUS SPUR*. Jurnal Penelitian. Jakarta : Universitas Esa Unggul.
- Alamsyah, I., Tirtayasa, K., Hospital, S., Faal, B. I., Udayana, U., Fisioterapi, F., Unggul, U. E., & Friction, I. T. (2017). *EFEKTIFITAS PENAMBAHAN LATIHAN HOLD RELAX PADA INTERVENSI TRANSVERSE FRICTION DALAM MENGURANGI*. 5(1), 70–81.
- Amici, D. R., Pinal-Fernandez, I., Pagkatipunan, R., Mears, A., de Lorenzo, R., Tiniakou, E., Albayda, J., Paik, J. J., Lloyd, T. E., Christopher-STINE, L., Mammen, A. L., & Chung, T. (2019). Muscle endurance deficits in myositis patients despite normal manual muscle testing scores. *Muscle and Nerve*, 59(1), 70–75. <https://doi.org/10.1002/mus.26307>
- Amin, D. (2018). *PENGARUH INFRA RED , TENS DAN LOW BACK CORE STABILIZATION EXERCISE PADA KONDISI MYALGIA INFRA RED , TENS AND LOW BACK CORE STABILIZATION EXERCISE EFFECT IN MYALGIA*. 2(1), 17–25.
- Dianingtyas, A. S., & Prasetyo, E. B. (2017). PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI CALCANEUS SPURS BILATERAL DENGAN MODALITAS ULTRASOUND, TRANSVERSE FRICTION DAN HOLD RILEX EXERCISES DI RSUD BENDAN KOTA PEKALONGAN. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi* 35(1):37, 37–47.
- Dianingtyas, A. S., & Prasetyo, E. B. (2020). Penatalaksanaan Fisioterapi Calcaneus Spurs. *Jurnal Lembing PJKR*, 4(2), 11. <https://unu-ntb.e-journal.id/lembing/article/view/10>
- Garrett, T. R., & Neibert, P. J. (2015). *The Effectiveness of a Gastrocnemius – Soleus Stretching Program as a Therapeutic Treatment of Plantar Fasciitis*. 308–312.
- Hayes, K. dan H. K. (2018). *Agens Modalitas untuk Praktik Fisioterapi*. EGC.
- Jehaman, I., & Alamsyah, I. (2019). Perbedaan Skala Nyeri Pada Pemberian Terapi Shortwave Diathermi Dengan Penambahan Terapi Latihan Pada Pasien Calcaneus Spurs Di Rs. Grandmed Lubuk Pakam, Tahun 2018. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 1(2), 27–35. <https://doi.org/10.35451/jkf.v1i2.154>
- Kisner dan colby. (2014). *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques Sixth Edition*. F.A. Davis. Philadelphia.
- Noor, Z. (2017). *Buku ajar Gangguan Muskuloskeletal (2nd ed.)*. Salemba Medika.

- Paramurthi, I. A. P., Made, L., Sri, I., Adiputra, H., & Imron, M. A. (2018). *KOMBINASI LATIHAN HOLD RELAX DAN AUTO MYOFASCIAL RELEASE TECHNIQUE LEBIH MENURUNKAN NYERI OTOT BETIS DARIPADA LATIHAN HOLD RELAX DAN AUTO STRETCHING PADA KARYAWAN SALES PROMOTION GIRLS (SPG) DI LIPPO MALL KUTA BALI HOLD RELAX EXERCISE AND AUTO MYOFASCIA*. 6(2), 1-10.
- Permadi, A. W. (2019). Fisioterapi. In *Manajemen Komprehensif Prakinik*. EGC.
- Syetiawinanda, A. (2018). Mata Kuliah Terapi Latihan. *Modul Praktikum*.
- Toumi, H., Davies, R., Mazor, M., Coursier, R., Best, T. M., Jennane, R., & Lespessailles, E. (2014). Changes in prevalence of calcaneal spurs in men & women: A random population from a trauma clinic. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 15(1), 0-5. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-87>
- Twarowska, N., & Niemierzycka, A. (2016). Efektywność stosowania ultrasonoterapii i terapii manualnej w leczeniu zachowawczym Ostrogi piętowej - Badanie pilotażowe. *Postępy Rehabilitacji*, 30(2), 63-74. <https://doi.org/10.1515/rehab-2015-0044>

Halaman Ini Dikosongkan