PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA KONDISI *CALCANEUS SPURS BILATERAL* DENGAN MODALITAS *ULTRASOUND, TRANSVERSE FRICTION* DAN *HOLD RILEX EXERCISES* DI RSUD BENDAN KOTA PEKALONGAN

Ayu Sulistiani Dianingtyas[1], dan Eko Budi Prasetyo[2]
Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pekalongan
Email :ayusulistiani1107@gmail.com ; hasan143173@gmail.com

ABSTRACT

Calcaneus Spur is an abnormal bone growth in the inferior part of the OS. *Calcaneus,* from the site of his special *fibrokartilaginose* cruciate ligament *plantar facitis*, which is a common cause of *calcaneus Spur.*problematics*calacaneus Spur* is the presence of pain, *spasm,*weakness of muscle strength and the intracurate of functional acvity. In this case the selected technology is *Ultrasound* (US), *transverse friction,* and *Rilex Hold*. This research was conducted in The Hospital Of Bendan Pekalongan with the design of analytical descriptive research. The research subject is a patient with a *bilateral calcaneus spur* Condition with *Ultrasound* modalities (US), *transverse Friction,* and *Rilex Hold*. The research Instrument in the form of pain test, *spasm*, muscular strength and functional activity. The results of the study of 4 therapy as follows (1) There is a decrease in pain from T1 = 8 to T4 = 6 (2) There is no decrease in *spasm* of T1 = 1 remains t4 = 1 (3) The absence of increased muscle strength from t1 = 4 remains t4 = 4 (4) There is an increase in daily functional activities. The research conclusion brought physiotherapy intervention with *Ultrasound* modalities (US), *transverse Friction,* and *Hold Rilex* can reduce the problems caused in the *bilateral calcaneus spur*condition.

Keywords: calcaneus spur, ultrasound, transverse friction, and Rilex hold

PENDAHULUAN

Ankle dan kaki merupakan struktur komplek yang terdiri dari 28 tulang dan 55 artikulasi yang dihubungkan dengan ligamen dan otot. Ankle merupakan sendi yang menopang beban tubuh terbesar pada permukaannya, puncak beban mencapai 120% ketika berjalan dan hampir 275% ketika berlari. Sendi dan ligamen berperan sebagai stabilitator untuk melawan gaya dan menyesuaikan ketika aktivitas menahan beban agar stabil (Dutton, 2012). Maka jika kaki mengalami patologis akan berefek kepada aktifitas sehari-hari, salah satu contoh nya *calcaneus spur*. *Calcaneus spur* adalah tumbuhnya tulang abnormal pada bagian inferior os.*calcaneus,* dari tempat perlekatan *fibrokartilaginosa* khusus nya *ligamentumplantar facitis*, yang merupakan penyebab umum dari *calcaneus spur* (Alatassia, et al.,2018). Penyebab *calcaneus spur*dapat di sebabkan karena adanya peradangan kronis di tempat di mana *aponeurosis* tumit terhubung ke *calcaneus* yang menyebabkan pembentukan taji. Dimana pertumbuhan tulang terjadi di sekitar *calcaneus* adalah area perlekatan tendon *Achilles* (Edzierawskia, et al., 2017).Peradangan dan pengerasan reaktif dari enthesis, terutama *osifikasi chondroidal* dan intramematik, karena traksi

berlebihan dari asal *plantar fasia* di *tuberositas calcaneus* yang menyebabkan peradangan yang akan menimbulkan nyeri dalam waktu lama sehingga mengakibatkan inflamasi pada subperiosteum. Setelah itu akan terjadi pembentukan jaringan fibrous yang memicu penumpukan kalsium yang menebal di subperiosteum dan akan menjadi spur (Alatassi, et al., 2018).

Menurut Bora, 2010 tanda dan gejala pada kondisi *calcaneus spur*adalah :

a. Nyeri
b. Peradangangan
c. Bengkak
d. *Spasme*
e. Keterbatasan LGS

Pada penderita *calcaneus spur bilateral*ditemukan problematika seperti adanya nyeri tekan dan nyeri gerak, *spasme*,penurunan kekuatan otot dan penururnan aktifitas fungsional. Untuk itu dalam kasus ini perlu diberikan penanganan yang tepat untuk menyelesaikan problematika tersebut.Teknologi intervensi fisisoterapi pada kasus ini dengan pemberian *Ultrasound, Tranverse Friction* dan *Hold Rilex.*Tujuan pemberian intervensi tersebut untuk menyurangi nyeri gerak dan tekan pada tumit, menyurangi *spasme*,meningkatkan kekuatan otot,dan meningkatkan aktivitas fungsional.

1. *Ultrasound*

Ultrasound (US) adalah salah satu modalitas fisioterapi yang mengunakan gelombang suara dengan getaran mekanisme membentuk gelombang longitudinal dan berjalan melalui medium tertentu dengan frekuensi yang bervariasi. *Ultrasound* menggunakan mekanisme getaran dari gelombang suara dengan frekuensi lebih dari 20.000 Hz. Pada prakteknya umum di gunakan 0,7 Mhz dan 3 Mhz. bentuk gelombang *ultrasound* adalah longitudinal, dengan kata lain arah penyebaran searah dengan arah getaranya. Untuk dapat menyebarkan getaran longitudinal ini membutuhkan medium yang elastis. Sedangkan panjang gelombang pada 1 Mhz kurang lebih 1,5 mm, dan di dalam tulang kurang lebih 3 mm. sedangkan 3 Mhz di dalam jaringan adalah sedikit sekali, yaitu dalam jaringan lunak kurang lebih 0,5 mm dan di dalam tulang kurang lebih 1 mm (Sujatno d. , 2002). Efek Ultrasound

a. Efek mekanis

Bila gelombang *ultrasound* masuk ke dalam tubuh maka akan menimbulkan pemampatan dan peregangan dalam jaringan sama dengan frekuensi dari mesin *ultrasound* sehingga terjadi variasi tekanan dalam jaringan. Dengan adanya variasi tersebut istilah*"micromassage"* yang merupakan efek terapeutik yang sangat penting karena hampir semua efek ini sangat diharapkan sehingga pada daerah micro tissue baru yang memacu proses inflamasi fisiologis.

b. Efek panas

Micromassage pada jaringan akan menimbulkan efek "friction "yang hangat . Panas yang ditimbulkan oleh

jaringan tidak sama tergantung dari nilai "acustic independence ", pemilihan bentuk gelombang , intensis yang digunakan dan durasi pengobatan . Area yang paling banyak mendapatkan mendapatkan panas adalah jaringan "interface"yaitu antara kulit dan otot serta periosteum. Hal ini disebabkan oleh adanya gelombang yang diserap dan diopantulkan . Agar efek panas tidak terlalu dominan digunakan dibandingkan efek panas(Sujatno I. , 1996).

c. Efek biologis

Efek lain dari *micromassage* adalah efek biologis yang merupakan fisiologis dari pengaruh mekanik dan pengaruh panas. Efek biologis yang ditimbulkan oleh *ultrasound* antara lain : (1) meningkatkan sirkulasi darah (2) rileksasi otot (3) meningkatkan permebilitasi membrane (4) mempercepat proses penyembuhan jaringan (5) menyurangi nyeri.

2. *Tranverse Friction*

Transverse friction adalah suatu pemberian stress ritmis secara transversal untuk remodeling struktur kolagen dari jaringan ikat dan kemudian menempatkan kembali kolagen ke dalam susunan longitudina (Sugijanto B. , 2006). Tujuan *transverse friction* membantu menghancurkan asam laktat, yang terdapat pada otot yang menyebabkan penyebaran pengerasan pada otot (Sugijanto B.,2006). Durasi 2 menit dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu.

3. *Hold Rilex*

Hold relax merupakan satu dari beberapa teknik strehing PNF, *proprioceptive neorumuscular vasilitation strehing tehniques* adalah strehing dengan penggabungan kontraksi aktif dari otot dan strehung secara cepat agar dapat menghabatan atau memfasilitasi otot yang aktif dan memungkinkan untuk meningkatkan panjang otot agar LGS menjadi normal. Pada contrak relax dengan cara pasien menahan gerakan yang dibuat oleh terapis agar tidak terjadi gerakan sehungga otot pasien menjadi kerja secara isometric kemudian tahan sekitar lima detik kemudian pasien relax dan stretch kearah otot agonisnya (Permadi, 2019). Gerakan aktif atau pasif pada pola gerak agonis hingga batas keterbatasan gerak atau hingga ROM dimana nyeri mulai timbul .Tujuan *hold rilex*(a)meningkatkan flaksibilitas otot (b)meningkatkan LGS (c)mengurangi nyeri (Permadi, 2019).

METODE PENELITIAN

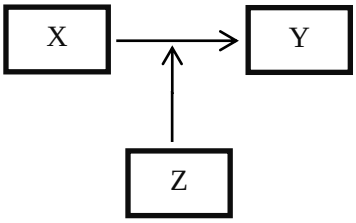
Penelitian ini menggunakan metode deskiptif analitik untuk mengetahui assesmen dan perubahan yang dapat diketahui dalam penelitian tersebut.Kasus penelitian ini diambil di Rumah Sakit Umum Daerah Bendan Kota Pekalongan di lakukan pada 1 sampai 18 Maret 2020.

Subjek penelitian sebagai informan yang artinya orang pada latar penelitian yang dimanfaatkan

untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi penelitian. Subjek penelitian ini adalah pada kondisi *calcaneus spur billaterar* yang akan diberikan intervensi fisioterapi dengan *Ultrasound, transverse friction* dan *hold rilex exercises.*

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan studi kasus.Variable diartikan sebagai konsep yang mempengaruhi variabilitas. Sedangkan konsep sendiri secara sederhana dapat diartikan sebagai penggambaran atau abstraksi dari fenomena tertentu.Ada dua macam variable yaitu (1) variable dependen dalam penelitian ini adanya nyeri, *spasme* pada otot *gastrocnemius*, penururnan kekuatan otot dan penurunan aktivitas fungsional. (2) variable independen dalam penelitian adalah *Ultrasound, transverse friction* dan *hold rilex exercises.*

Desain penelitian digambarkan sebagai berkut.



Keterangan :

X : keadaan pasien sebelum diberikan program fisioterapi

Y : keadaan pasien setelah diberikan program fisioterapi

Z : program fisioterapi

Permasalahan yang terjadi pada pasien sebelum dilakukan program fisioterapi adalah adanya nyeri,*spasme*,penurunan kekuatan otot, penurunan aktifitas fungsional. Sebelumnya pasien menjalani pemeriksaan fisioterapi diantaranya pemeriksaan nyeri dengan skala VAS (*Visual Anaklogue Scale*), spasme dengan palpasi, kekuatan otot dengan MMT, dan kemampuan aktifitas fungsional dengan FADI (Foot Ankle Disability Indeks). Dalam hal inimodalitas yang diberikan adalah ultrasound , tranverse friction,dan hold rilex. Dengan pemberian tersebut diharapkan adanya peningkatan pada kapasitas fisik dan kemampuan fungsional.

Instrumen Penelitian

1. Nyeri

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak nyaman, yang berkaitan dengan kerusakan jaringan atau berpotensi terjadinya kerusakan jaringan atau menggambarkan adanya kerusakan jaringan (Mardiman, et al., 1994).Pemeriksaan ini menggunakan alat ukur yaitu VAS (*Visual Analogue Scale).*

Dengan cara pengukuran derajat nyeri dengan menunjukkan suatu titik pada garis skala nyeri (0–10 cm). Skala satu ujung menunjukkan tidak nyeri dan ujung yang lain menunjukkan nyeri yang hebat. Panjang garis dimulai dari titik tidak nyeri sampai titik yang di tunjuk menunjukkan besarnya nyeri (Mardiman, et al., 1994).

2. *Spasme*

Spasme otot adalah ketegangan otot yang meningkat akibat adanya rasa nyeri. Hal ini terjadi sebagai bagian dari proteksi agar bagian tubuh yang nyeri tidak bergerak

sehingga tidak menimbulkan kerusakan jaringan. *Spasme* bersifat sementara dan dapat kembali normal (Mardiman, et al., 1994). Pada pemeriksaan ini menggunakan alat ukur palpasi.

Dengan cara meminta ijin terlebih dahulu kepada pasien kemudian meraba dan menekan pada bagian yang akan di periksa, usahakan tidak terhalang oleh kain/ pakaian pasien (Hudaya, 2002). Kriteria penilaian *spasme* otot Nilai 0 adalah tidak ada *spasme*, nilai 1 adalah ada *spasme* ringan.

3. Kekuatan otot

Pemeriksaan fungsi kekuatan otot adalah tindakan pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui seberapa kontraksi kekuatan otot yang dicapai oleh suatu otot saat otot tersebut bergerak secara aktif (Hudaya, 2002).Pemeriksaan ini menggunakan alat ukur yaitu MMT (*Manual Muscle Testing)*.

Kriteria penilainya yaitu :

0 = tidak ada kontraksi.
1 = ada kontraksi.
2 = kontraksi otot,terdapat gerakan namun belum melawan gravitasi.
3 = kontraksi otot, gerakan melawan gravitasi
4 = kontraksi otot, gerakan melawan tahanan minimal
5 = kontraksi otot,gerakan melawan grafitasi melawan tahanan maksimal.

4. Aktifitas fungsional

Aktivitas fungsional adalah bentuk kegiatan untuk memenuhi kewajiban fungsional (perawatan diri hingga kegiatan produktif) (Hudaya, 2002).Pemeriksaan ini menggunakan alat ukur FADI (*Foot Ankle Disability Index).*

Kriteria penilaian FADI setiap item dalam skala 0 – 4 dan hasil 0 (mampu melakukan) sampai 4 (tidak mampu melakukan sama sekali) / 4 item rasa sakit dari FADI yang mencetak 0 (tidak ada nyeri) sampai 4 (nyeri tak tertahankan) (Hale dan Hartel, 2005).

HASIL

Pasien atas nama Ny.D dengan kondisi *calcaneus spur bilateral* mengeluhkan nyeri saat berjalan pada kedua tumit nya dan kencang pada betis kanan dan kiri. Dari pemeriksaan fisoterapi yang telah dilakukan ditemukan adnya nyeri tekan pada *calcaneus dekstra* dan *sinistra*, terdapat nyeri gerak saat berjalan, terdapat *spasme* pada otot *M. Gastrocnemius*, terdapat kelemahan otot *plataris, dorsalis ,investor, evesor*.

Setelah dilakukan intervensi fisioterapi dengan modalitas *ultrasoumd, transverse friction, hold rilex* sebanyak 4 kali didapatkan hasil sebagai berikut :

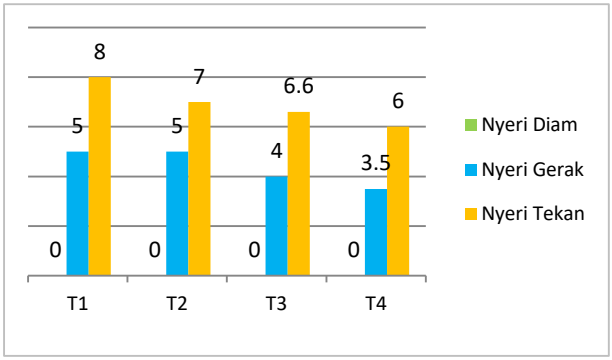
1. Adanya penurunan nyeri gerak, dan nyeri tekan.
2. Tidak adanya penurunan *spasme*
3. Tidak adanya peningkatan kekuatan otot
4. Adanya peningkatan aktivitas fungsional dari nilai 78,8 menjadi 83,6

PEMBAHASAN

Evaluasi Nyeri dengan VAS

Penilaian nyeri menggunakan VAS (Visual Analouge Scale) dengan menunjukan satu titik pada garis skala nyeri (0-10). Skala satu

ujung menunjukkan tidak nyeri dan ujung yang lain menunjukkan nyeri yang hebat. Didapat perubahan adanya nyeri dimulai dari T1 sampai T4, dimana nyeri diam T1=0, T2=0, T3=0, menjadi T4=0; nyeri gerak dari T1=5, T2=5, T3=4,manjadi T4=3,5; nyeri tekan dari T1=8, T2=7, T3=6,5 menjadi T4= 6. Hasil dan evaluasi dapat dilihat pada grafik berikutr :



Dari grafik diatas didapatkan hasil data T1 sampai T4 nyeri diam disimbolkan berwana hijau dengan nilai 0 (tidak nyeri). Untuk nyeri gerak disimbolkan berwarna biru dengan hasil penururnan nyeri T1 nilai 5 (nyeri sedang) dan hasil T4 nilai 3,5 (nyeri ringan). Untuk nyeri tekan disimbolkan berwarna kuning dengan hasil penurunan nyeri T1 nilai 8 (nyeri berat) dan hasil T4 nilai 6 (nyeri sedang).

Pengaruh panas *ultrasound* juga dapat digunakan untuk mengurangi nyeri pada *calcaneus spur bilateral* karena gelombang pulsed yang rendah intensitasnya dapat memberikan efek sedative dan analgesik pada ujung-ujung saraf sensorik. Dalam hal ini *ultrasound* efektif dalam mempercepat proses pembuangan infiltrat hasil inflamasi dan mengurangi perlengketan yang terjadi pada kondisi *calcaneus spur bilateral.*

Efek *thermal* dari *ultrasound* diantaranya meningkatkan metabolisme dalam jaringan, meningkatkan ekstensibilitas jaringan ikat, meningkatkan kecepatan konduksi saraf, mengontrol nyeri, mengurangi kekuan sendi.Pada *tranverse friction* bertujuan untuk melepaskan perlengketan, memperbaiki sirkulasi darah, dan menurunkan rasa nyei secara langsung. Dengan menggunakan tehnik penekanan pada satu titik, penyebaran zat metabolic dikontrol dan dihambat sehingga rasa nyeri berkurang.*Transverse friction* juga melepaskan endorphin yang akan menimbulkan efek counter irritation serta neuro transmitten dengan demikian penghantar rasa nyeri intensitasnya berkurang. Dengan pemberian *tranverse friction* akan mencegah terjadinya perlengketan jaringan.

Hal ini sesuai dengan penilitian menururt Natalie twarowska dan Agnieszka Niemirzycka (2015). Yang berjudul Effectiveness of using ultrasound therapy and manual therapy in conservative treatment of *calcaneal spur*. Dengan pemberian ultrasound terbukti dapat mengurangi nyeri pada kondisi *calcaneus spur* dengan menggunakan Intensitas 0,8 Wcm2 frekuensi 1 MHz dan dengan waktu 6 menit.

Diperkuat oleh penilitian Indra alamsyah dkk,(2016) yang berjudul Efektifitas penambahan Latihan *hold rilex* pada Intervensi *Transverse friction* dalam mengurangi nyeri pada *calcaneus spur* dengan intensitas sampai ambang nyeri

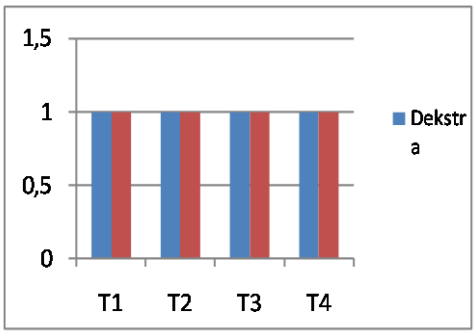
dengan durasi 2 menit dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu.

Hasil ini selama 4x yang sudah penelitian lakukan di RSUD Bendan Kota Pekalongan dengan modalitas *Ultrasound* (US) dan*Transverse friction* dapat menurunkan nyeri tekan dan nyeri gerak pada kondisi *calcaneus spur bilateral*. Dikarena adanya efek *micromassage* yang dihasilkan pada *ultrasound* yang menyebabkan terjadinya peningkatan temperature jaringan, peningkatan sirkulasi darah dan dapat merusak ulang jaringan sehingga dapat menyembukahkan jaringan dan mengurangi nyeri. Sedangkan *transverse friction* dapat menimbulkan hyperemia traumatis friction yang banyak dapat menghasilkan vasodilatasi dan menambahkan aliran darah ke jaringan dapat mengakibatkan berkurangnya rasa nyeri.

Evaluasi Spasme Dengan Palpasi

Penilaian *spasme* dengan cara palpasi pada otot yang mengalami *Spasme*. Dengan penilaian 0 = Tidkak ada *spasme*, 1 = Adanya *spasme.* Hasil dan evaluasi dapat dilihat pada grafik berikut :

Grafik 5.2 Spasme



Dari grafik diatas *spasme* otot dari T1 hingga T4 didapatkan hasil tidak ada penurunan *spasme.*Dalam penilitian ini menggunakan modalitas *Hold rilex* untuk menurunkan *spasme.Hold rilex* salah satu teknik khusus exercises dari *proprioceptive neuro muscular* (PNF) yang mengunakan kontraksi isometric secara optimal pada kelompok otot antagonis. *Hold rilex* dapat menurunkan ketegangan otot yang mengalami pemendekan sehingga dapat meningkatkan flesibilitas otot dan mengurangi *spasme*. Selain itu *hold rilex* memiliki pengaruh pada *m.gastrocnemius* untuk mengembalikan fleksibilitas dan kekuatan otot. *Hold rilex* yang digunakan menggunakan tipe *stareching.Stareching* merupakan teknik untuk mengulur, manfaat teknik ini efektif untuk meningkatkan fleksibilitas otot dan lingkup gerak sendi.

Efek dari latihan ini dapat menyebabkan timbulnya *autogenic inhibisi* dan *reciprocalinnervations* saat *hold rilex* diberikan, kontraksasi antagonis yang terjadi menyebabkan otot lebih mudah diulur sehingga mencegah kekauan otot akibat respon perlindungan terhadap jaringan otot yang sakit. Pemberian *hold rilex* juga di perlukan beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan dalam pemberian *hold rilex* diantaranya kepahaman, ketepatan dalam melakukan latihan *hold rilex*.

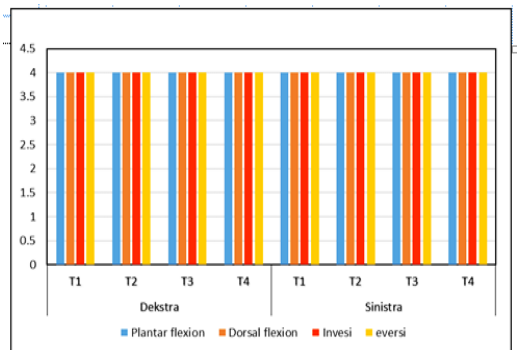
Hal ini sesuai dengan penelitian menurut A. Pasca Paramurthi dkk (2018) dengan judul kombinasi latihan *hold relax* dan *auto myofascial release technique* lebih menururkan otot betis dari pada latihan *hold relax* dan auto *stretching* pada karyawan sales promotion gilrs

(SPG) di lippo mall kuta bali, dari hasil penelitian tersebut mendapat hasil dapat menurunkan nyeri secara singnifikan meningkatkan sirkulasi darah, meningkatkan elastisitas dari jaringan dan melepaskan perlengketan fasia sehingga memperbaiki jaringan *spasme*.

Namun dalam penelitian ini belum mampu untuk menurunkan *spasme* dikarenakan pasien tidak melakukan latihan yang sudah di berikan pada terapis dan juga penelitian ini hanya dilakukan pengambilan data hanya 4 kali terapi.

Evaluasi Kekuatan Otot dengan MMT

Pemeriksaan kekuatan otot yaitu dengan pengukuran MMT dengan Nilai 0: Otot benar –benar diam pada palpasi atau inspeksi visual (tidak ada kontraksi), Nilai 1 : Otot ada kontraksi, baik di lihat secara visual atau dangan palpasi, ada kontraksi satu atau lebih dari satu otot, Nilai 2 :Gerak pada posisi yang meminimalkan gaya gravitasi. Posisi ini seringn digambarkan sebagai bidang horizontal gerak tidak Full ROM , Nilai 3 : Gerakan melawan gravitasi dan full ROM, Nilai 4 : Resistance (Minimal (tahanan minimal), Nilai 5: Ressistance Makasimal (tahanan Maksimal). Hasil dan evaluasi dapat dilihat pada grafik berikut:



tidak adanya peningkatan kekuatan otot. Dalam penilitian ini menggunakan *Hold rilex*. Teknik *hold rilex* memiliki pengaruh untuk menurunkan ketegangan otot yang mengalami fleksibiltas otot dan mengurangi *spasme* serta dapat meningkatkan kekuatan otot dengan menggunakan teknik inhibisi untuk membantu memfasilitasi pemanjangan otot. *Hold rilex* memiliki konsep bahwa kelompok otot yang lebih kuat akan memfasilitasi respon kelompok otot yang lebih lemah.

Hold rilex merupakan salah satu tekhnik *proprioceptive neuro muscular* (PNF) yang mempunyai tujuan antara lain mengajarkan gerak, menambah kekuatan otot, relaksasi, memperbaiki koordinasi, mengurangi sakit, menambah lingkup gerak sendi, menambah stabilisasi, mencegah kelelahan, mengajarkan kembali gerakan dan memperbaiki sikap.

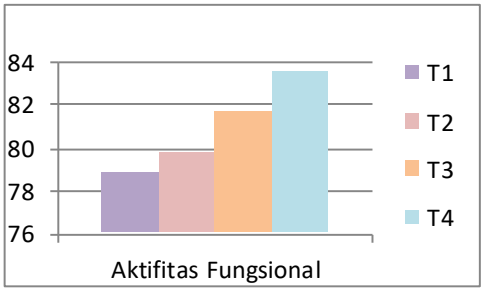
Hal ini sesuai dengan penelitian Santoso dkk (2018), dengan judul Penatalaksanaan fisioterapi pada *post op rekonstruksianterior cruciatum ligament sinistra* grade III akibat rupture Di RSPAD gatot soebroto. Dari hasil penelitian tersebut Terapi latihan sebagai salah satu modalitas fisioterapi, dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot yaitu dengan memberikan latihan strengthening. Karena dengan memberikan latihan strengthening maka akan terjadi penambahan jumlah sarkomer dan serabut otot (filamen aktin dan miosin yang diperlukan dalam kontraksi otot), sehingga dengan terbentuknya

serabut-serabut otot yang baru kekuatan otot dapat meningkat.

Dalam kasus ini tidak terjadi peningkatan kekuatan otot karena pasien kurang melakukan latihan yang telah diberikan terapis dan juga dalam penelitian ini pengamilan data hanya 4 kali terapi.

Evaluasi Aktifitas Fungsional dengan FADI

Penilaian aktivitas fungsional dari pasien dengan kondisi *calcaneus spur bilateral* digunakan indeks FADI yang meliputi pertanyaan-pertanyaan yang membahas tentang aktifitas saat menggunakan sendi ankle. Hasil dan evaluasi dapat dilihat pada grafik berikut :



Grafik 5.4 Aktifitas Fungsional

Dari grafik diatas di dapatkan hasil T1 nilai 78,8 T2 nilai 79,8 T3 nilai 81,6 dan T4 nilai 83,6 terdapat peningkatan aktifitas fungsional yang diukur menggunakan indeks FADI (Food Ankle Disability Indeks).

Hal ini sesuai dengan peneilitian Indra alamsyah dkk (2016), dengan judul Efektifitas penambahan Latihanm *Hold rilex* pada intervensi *transverse friction* dalam mengurangi nyeri pada *calcaneus spur*. Pada kondisi *calcaneus spur billateral* menimbulkan gangguan nyeri pada bagian telapak kaki sehingga terganggu dalam aktivitas berjalan maupun berdiri, hal ini menyebabkan terganggunya suatu kegiatan tertentu.

Dalam hal ini kemampuan aktivitas fungsional dapat meningkat dikarenakan saat diberikan modalitas *Ultrasound, transverse friction* dan *hold rilex*. Peningkatan aktifitas fungsional dipengaruhi oleh berkurangnya nyeri, motivasi pasien untuk sembuh dan lingkungan aktivitas rumah pasien mendukung kesembuhan pasien.

KESIMPULAN

Calcaneus spur adalah tumbuhnya tulang abnormal biasa disebut taji pada bagian inferior os.*calcaneus*, dari tempat perlekatan *fibrokartilaginosa* khusus nya ligamentum *plantar facitis*, yang merupakan penyebab umum dari *calcaneus spur*

Problematika fisioterapi pada kasus *Calcaneus spur bilateral* adanya gangguan kapasitas fisik yang berhubungan dan dapat mengganggu aktifitas fungsional dasar dalam kasus ini adanya nyeri didaerah bawah tumit dan nyeri gerak, adanya *spasme* otot, adanya kelemahan otot, dan penurunan kemapuan aktifitas fungsional.

Untuk mengurangi permasalahan yang ditimbulkan pada kasus *Calcaneus spur bilateral* dengan memberikan modalitas fisioterapi *ultrasound, transverse friction*, dan *hold rilex*. Diharapkan pasien dapat mengurangi permasalahan yang ada seperti mengurangi nyeri, mengurangi *spasme* otot, meningkatkakan kekuatan otot.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penyusunan Karya

Tulis Ilmiah ini adalah dengan menggunakan rancangan studi kasus. Pada pasien atas nama Ny. D (60 tahun) dengan kondisi *Calcaneus spur bilateral*di RSUD Bendan kota Pekalongan setelah dilakukan tindakan intervensi fisioterapi sebanyak 4 kali, hasil terapi akhir dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Adanya penurunann nyeri
2. Tidak adanya penurunan *spasme*
3. Tidak adanya peningkatan kekuatan otot
4. Adanya peningkatan aktifitas fungsional

DAFTAR PUSTAKA

Alamsyah, I., Purwasamatra, D., Imron, M. A., & Adiputra, N. (2016). Efektifitas Penambahan Latihan Hold Relax Pada Intervensi Transverse Friction Dalam Mengurangi Nyeri Pada Calcaneus Spur.

Alatassi, R., Alajlan, A., & Almalki, T. (2018). Bizarre Calcaneal Spur: A Case Report. *International Journal Of Surgery Case Reports*.

Bora, C. (2010). *Plantar Clcaneus Spur*. Buzzle.

Edzierawskia, P. K., Stando, R., & Macek, P. (2017). Retrospective Evaluation Of The Effectiveness Of Radiotherapy In Patients With Plantar Fascitis (Heel Spurs). *Jour Nal Home Page: Http://Www.Elsevier.Com/Locate/Rpor*, 210.

Finida, I. (2014). Pemeriksaan Nyeri. Academia.Edu.

Hale, S., & Hartel, J. (2005). *Reliability And Sensitivity Of The Foot And Ankle Disability Indeks In Subjects With Chronic Ankle Instability.*

Hudaya, P. (2002). *Dokumentasi Persiapan Praktek Profesional Fisioterapi (Dpppft).* Surakarta: Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi.

Mardiman, S., Parjoto, S., Syatibi, M. M., Sujatno, Suharyono, Kuntono, H. P., Et Al. (1994). *Dokumentasi Persiapan Praktek Profesional Fisioterapi (Dp3ft).* Surakarta: Akademi Fisioterapi Surakarta Depkes Ri.

Menz, H. B., Zammit, G. V., Landonf, K. B., &Munteanul, A. S. (2008). Plantar Calcaneal Spurs In Older People Longitudinal Traction Or Vertical Compression. *Journal Of Foot And Ankle Reserch*.

Permadi, A. W. (2019). Fisioterapi. In W. Praptiani (Ed.), *Manajemen Komprehensif Praklinik* (P. 49). Jakarta: Egc.

Sujatno, D. (2002). Sumber Fisis . Surakarta: Politeknik Kesehatan Surakarta Jurusan Fisioterapi.

Sujatno, I. (1996). Sumber Fisis Surakarta. In A. Fisioterapi. Surakarta: Akademi Fisioterapi Depkes Ri.

Sugijanto, B. (2006). Perbedaan Pengaruh Pemberian Short Wave Diarhermy(Swd) Dan Contract Relax Stretching Dengan Short Wave Diathermy

Dan Transverse Friction Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Sindroma Nyeri Miofasial Otot Levator Skapula. *Jurnal Fisioterapi Indonesia*, 53