**EFEKTIVITAS PENINGKATAN AKTIFITAS FUNGSIONAL DENGAN INTERVENSI ICE MASSAGE DAN TERAPI LATIHAN PADA KASUS PLANTAR FASCIITIS**

***Siti Muawanah1) Muhammad Azhari Herli2)***

1) Program studi D-III Fisioterapi

Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UniversitasAbdurrab Jl. Riau Ujung no. 73 Pekanbaru

Email :1)siti.muawanah@univrab.ac.id

Plantar fasciitis occurs due to excessive stretching of the plantar fascia which can lead to inflammation of the plantar fascia dimedial calcaneus. The purpose of this study was to analyze the effectiveness of increasing functional activity with ice massage interventions and exercise therapy in cases of plantar fasciitis. This research method is pure experimental with randomized pre-test and post-test group design. In this study 9 respondents as group I were given ice massage intervention and 9 respondents as group II were given exercise therapy intervention. Physical examination of physiotherapy and measurement of increased functional activity were performed using the foot and ankle disability index (FADI). The test results showed an increase in functional activity with exercise therapy intervention before and after treatment in groups using non-parametric tests with the Wilcoxon Signed Ranks Test because the normality value was before P> 0.05 and the value after intervention was P <0.05 data with p = 0.008 (p <0.05), it means that there is a difference before and after treatment in this group. The conclusion in this study is that the effectiveness of increasing functional activity with exercise therapy interventions is better than giving ice massage in cases of plantar fasciitis which can be seen from the mean difference between the ice massage group 15.11 + 4.81 and the exercise therapy group 29.11 + 10.07.

*Keywords:* ice massage, exercise therapy, functional activities, FADI, Fascitis plantaris

**Abstrak**

Plantar fasciitis terjad ikarena penguluran yang berlebihan pada plantar fascia yang dapat mengakibatkan timbulnya peradangan pada fascia plantaris dimedial calcaneus. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa efektivitas Peningkatan Aktifitas Fungsional Dengan Intervensi Ice Massage Dan Terapi Latihan Pada Kasus Plantar Fasciitis. Metode penelitian ini adalah Eksperi mental murni dengan randomized pre-test and post- test group design. Dalamp enelitianini 9 respondens ebagai kelompok I diberi intervensi es massage dan 9 responden sebagai kelompok II diberi intervensi terapi latihan. Dilakukan pemeriksaan fisik fisioterapi dan pengukuran peningkatan aktivitas fungsional dengan foot and ankle disability indeks (FADI). Hasil uji menunjukkan terjadi Peningkatan Aktifitas Fungsional Dengan Intervensi terap ilatihan sebelum dan sesudah Perlakuan pada Kelompok dengan menggunakan uji non parametrikdengan uji Wilcoxon Signed Ranks Test karena nilai normalitasnya sebelum P>0,05 dan nilai sesudah intervensi P<0,05 data denganhasil p=0,008 (p<0,05), berarti ada perbedaan sebelum dan sesudah Perlakuan pada Kelompok ini. Simpulan pada penelitian ini bahwa **Efektivitas** Peningkatan Aktifitas Fungsional Dengan Intervensi t erapi latihan lebih baik dari pada pemberian es massage pada kasus plantar fasciitis yang dapat dilihat dari nilai rerata selisih kelompok *es massage*15.11+4.81 dan kelompok terapi latihan29.11+10.07.

Kata kunci: ***Kata Kunci****: es massage, terapi latihan, aktifitas fungsional, FADI, Fascitis plantaris*

**Pendahuluan**

Fasciitis Plantaris sering terjadi pada usia 40–70 tahun, tetapi pada seseorang yang mempunyai kelainan bentuk kaki (abnormal foot) yaitu telapak kaki datar (flat foot) bisa terjadi pada usia kurang dari 40 tahun. Fasciitis plantaris tidak jelas penyebabnya akan tetapi dapat disebabkan oleh banyak faktor antara lain obesitas atau kehamilan, degenerasi (Osteoarthritis atau rheumatoid arthritis), overuse, abnormal foot (flat foot dan pes cavus), over use atau over training pelari/olahragawan dan tigthness calf muscles otot gastrocnemius atau soleus, diabetes mellitus. Overstretch pada fascia plantaris menyebabkan kurangnya flexibilitas dari fascia plantaris sehingga dapat menimbulkan tarikan atau penguluran pada fascia plantaris. Plantar fasciitis memiliki dampak negatif pada kualitas hidup yang berkaitan dengan kesehatan spesifik kaki, kesehatan umum dan pola disabilitas yang mengakibatkan penurunan aktifitas fungsional yang berbeda.(Sonu & Aman, 2015).

Pasien dengan kondisi plantar fasciitis biasanya mengeluh nyeri tidak nyaman seperti nyeri tajam di bagian bawah tumit dan sepanjang perbatasan medial plantar fascia di tuberositas medial dari calcaneus. Rasa sakit lebih buruk pada pagi hari ketika mengambil langkah pertama setelah bangun tidur, dan kemudian rasa sakit biasanya akan berkurang dengan meningkatnya aktivitas berjalan, berlari tetapi cenderung memburuk lagi menjelang sore hari atau pada malam hari. Sepatu berperan menunjang aktivitas seorang wanita dan memiliki fungsi kesehatan serta estetika. Sepatu yang baik harus memenuhi kedua fungsi itu. Dari segi kesehatan, sepatu melindungi dan menjaga kebersihan kaki serta membantu kaki menopang tubuh. Dari segi estetika, sepatu bisa membantu penampilan. Badan survey di Amerika Serikat mencatat 59% wanita menggunakan sepatu hak tinggi kurang lebih satu sampai delapan jam perharinya. Keluhan muskuloskeletal pada SPG mall pemakai sepatu tumit tinggi di kota Denpasar pada tahun 2012 dialami oleh 97% SPG, 88,76 diantaranya mengalami keluhan muskuloskeletal tingkat rendah dan 11,24% mengalami keluhan muskuloskeletal tingkat tinggi Salah satu keluhan muskuloskeletal pada pengguna sepatu tumit tinggi adalah nyeri fascia plantaris yang dapat berakibat pada fasciitis plantaris. Gangguan ini biasanya ditandai adanya keluhan pada tumit pada injakan pertama dipagi hari, rasa sakitnya dibagian depan dan dasar tumit.(Kristamuliana. et al., 2017)

Fisioterapi memiliki peran dalam membantu meningkatkan penurunan fungsional kaki pada penderita Plantar Fasciitis yang mengalami penurunan fungsional kaki dengan pemberian latihan yang tepat. Penanganan yang dilakukan oleh setiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan yang dialami oleh seseorang dan berbagai metode terapi manual terhadap plantar fasciitis telah banyak disampaikan dan diteliti oleh para ahli lainnya. Pada penelitian saya sudah meneliti kasus plantar fasciitis dengan intervensi neuromuscular taping dan ultrasound untuk menuurunkan nyeri akan tetapi nyeri kambuh kembali setelah beberapa minggu sesudah penelitian. Melihat belum ada efektivitas metode terapi yang diteliti, untuk itu peneliti tertarik untuk membuktikan apakah ada efektivitas peningkatan aktifitas fungsional kaki dengan kombinasi intervensi Ice Massage dan Terapi Latihan pada kasus plantar fasciitis.(Muawanah & Selviani, 2018)

*Ice massage* mempuyai efek untuk mengurangi proses terjadinya peradangan yang ada pada fascia plantaris berupa vasokontriksi arteriola dan venula, penurunan kepekaan akhiran saraf bebas dan penurunan tingkat metabolisme sel sehingga mengakibatkan penurunan kebutuhan oksigen sel. (Mirawati et al., 2018)

Terapi latihan dengan gerakan aktif dan peregangan akan memberikan manfaat yang begitu banyak untuk meningkatkan kekuatan otot *ankle and foot* dan elastisitas pada fascia plantaris. Eveluasi pengukuran untuk melihat adanya peningkatan aktivitas fungsional setelah di beri intervensi es massage dan terapi latihan pada kasus plantar fasciitis yaitu *dengan Foot and ankle disability index* (FADI) merupakan skala yang dirancang untuk semua pasien yang memiliki gangguan pada kasus musculoskeletasl lower extrimity. Infromasi yang didapat mengenai rasa nyeri, keterbatasan, dan aktifitas fungsional sehari-hari. FADI dengan 24 item pertanyaan, 4 item mengukur intensitas nyeri dan 22 item mengukur pengaruh nyeri terhadap aktifitas fungsionalsehari-hari yaitu pasien/responden diminta untuk mengisi pernyataan sesuai apa yang dikeluhkan pada kotak atau tabel yang ada di kuisioner.(Hale et al., 2007)

# TINJAUAN PUSTAKA

# Plantar Fasciitis

Plantar fasciitis terjadi karena penguluran yang berlebihan pada plantar fascia yang dapat mengakibatkan timbulnya peradangan pada fascia plantaris dimedial calcaneus. Penguluran yang berlebihan pada plantar fascia diakibatkan aktivitas yang terlalu lama seperti berjalan maupun berdiri. Ketika berdiri dan berjalan atau aktivitas lain yang terlalu lama maka tulang pada tumit sampai jari-jari kaki yang berfungsi sebagai penyokong dan telapak kaki akan mempertahankan posisi tersebut. Ketika mempertahankan posisi tersebut terlalu lama maka penyokong kaki menjadi lebih kecil dan membuat kerja lebih dari pantar fascia sehingga terjadilah iritasi dan inflamasi bahkan robek. Kerobekan terjadi jika ada penekanan berulang yang diawali adanya kelemahan pada *soft tissue* disisi tempat perlekatan plantar apponeorosis yang letaknya dibawah dari *tuberositas calcaneus.*(Cleland et al., 2009)

# Anatomi dan Biomekanik Kaki

Kaki dibagi menjadi tiga unit fungsional yaitu: anterior, middle dan posterior. Unit fungsional posterior posisinya dibawah tibia dan bertujuan menyangga tubuh, terdiri dari os talus dan os calcaneus. Talus adalah bagian yang menjadi kunci mekanikal dalam menyangga berat badan pada kaki, bagian atas bersendi dengan ankle, bagian bawah berhubungan dengan calcaneus. Unit fungsional medial terdiri dari tulang tulang yang membentuk suatu lengkungan atau arcus yaitu os naviculare, os cuboideum, os cuniform lateral, os cuniform intermedial dan cuniform medial. Fascia merupakan aponeurosis fibrosa bagian dari jaringan penyambung (*connectivetissue*) yang komposisinya terdiri atas dua tipe serabut yaitu: serabut colagen yang sangat kuat dengan elastisitas yang sangat kecil, sedangkan serabut kedua adalah serabut elastik yang dapat terulur yang berfungsi membantu penguluran dan kontraksi otot dan juga menjadi jalur tempat persarafan dan pembuluh darah vena. Letak fascia pada plantar fascitis sangat tebal dan menempel/melekat pada calcaneus sampai jari-jari kaki (metatarsal). (Urse, 2012)

Fascia akan lebih tebal dan padat pada beberapa daerah dibandingkan dengan daerah yang lain. Kepadatan dan ketebalan fascia sangat mudah dikenali dan terlihat seperti membran putih yang kuat. Fascia plantaris berfungsi menyokong arcus dan melindungi struktur pada kaki. Otot intrinsik kaki terdiri dari fleksor digitorum brevis, abductor hallucis, dan medial quadratus plantae sebagai fleksi jari-jari kaki. Otot ekstensor digitorum longus dan otot ekstensor halucis longus untuk gerak ekstensor jari-jari kaki. Pada calcaneus medial dari saraf tibialis menginervasi fascia plantaris, ada hubungan anatomi antara tendon Achilles dan aponeurosis plantar Tendon achiles yang mempunyai insersi yang lebar pada calcaneus merupakan tendon gabungan dari muscullus gastrocnemius dan soleus. Otot tibialis amterior berfungsi untuk gerak dorsal fleksi dan supinasi. Otot tibialis posterior begerak sebagai plantar fleksi dan supinasi. Otot Peroneus longus dan brevis bergerak sebagi plantar fleksi dan pronasi. Kelainan yang paling umum pada individu mengeluhkan nyeri akibat plantar fasciitis.(Goff & Crawford, 2011)

# Patofisiologi Plantar Fasciitis

Patofisiologi Ada beberapa faktor penyebab pada kasus *fasciitis plantaris*. Beberapa faktor tersebut antara lain yaitu faktor anatomi, faktor biomekanik, dan faktor lingkungan. Contoh pada faktor anatomi 3 termasuk *arcus* yang rendah atau *pes planus, arcus* yang tinggi atau *pes cavus*, dan tekanan tubuh yang berlebih atau obesitas. Pada faktor biomekanik termasuk *tightness* pada *tendon achilles*, kelemahan *flexor plantar fascia*. Pada faktor lingkungan bisa disebabkan oleh trauma, dan aktivitas yang berlebih). Plantar Fasciitis diawali adanya stress yang berlebihan dari plantar fascia.(Mcpoil et al., 2008)

 Beberapa faktor penyebab terjadinya plantar fasciitis yaitu kurangnya fleksibilitas dari plantar fascia, tightnes otot-otot gastrocnemius atau soleus, kelemahan dari otot-otot intrinsik otot tibialis posterior pada ankle, penambahan berat badan (obesitas), aktivitas yang berat, penurunan *proprioceptive*, adanya deformitas dari struktur kaki seperti pes cavus dan fore foot varus, lanjut usia dan proses degenerative, penurunan dorsi fleksi ankle, penurunan ekstensi metatarso phalengeal I, gerak pronasi yang berlebihan. Faktor-faktor tersebut akan mengakibatkan tarikan pada *fascia plantaris*, sehingga terjadi kerobekan dan timbul iritasi pada fascia plantarisnya. Efek dari posisi yang lama dan terus menerus serta stress yang berlebihan dari plantar fascia, akan menyebabkan perubahan pada serabut collagen, dimana terjadi penurunan kandungan air 3-4% dan penurunan GAG sekitar 20%. Sehingga akan menurunkan jarak diantara serabut-serabut collagen dan menyebabkan perubahan gerak yang bebas diantara serabut-serabut. Menurunnya gerakan diantara serabut collagen membuat jaringan cenderung menjadi kurang elastis dan lebih rapuh, sehingga akan terbentuk serabut collagen dalam pola yang acak, disamping itu produksi *fibroblas* yang berlebihan pada fase produksi akan membentuk jaringan *fibrous* yang tidak beraturan sehingga menciptakan terjadinya *abnormal crosslink* yang akan menyebabkan perlengketan pada jaringan. Terjadinya *abnormal crosslink* disertai dengan *inflamas*i pada *fascia plantaris*. Sehingga timbul nyeri tekan dan nyeri gerak yang menyebabkan penurunan aktifitas fungsional kaki sehari-hari.(Goff & Crawford, 2011)

# Modalitas *Ice Massage*

Modalitas *Ice massage* dapat digunakan untuk membantu mengurangi kerusakan jaringan, mengurangi rasa nyeri dan mencegah terjadinya inflamasi pada otot, tendon dan ligamen yang disebabkan *strain, sprain* atau proses pembengkakan yang terjadi setelah cedera. Aplikasi *ice massage* diberikan selama 5-10 menit. Aplikasi *Ice massage* selama 5 menit akan mempengaruhi penurunan suhu pada kulit sebesar 18,9 - 2,7 derajat. Aplikasi *ice massage* selama 10 menit akan menurunkan suhu kulit 26,6 derajat celcius pada kedalaman kulit sekitar 2 cm.(Mirawati et al., 2018)

 Efek fisiologis penurunan suhu pada jaringan lunak dapat menstimulasi *receptor* untuk mengeluarkan simpatetic adrenergic fibers karena terjadinya *vasokonstriksi* pembuluh darah lokal pada arteri dan vena. Vasokonstriksi dapat menurunkan sel-sel untuk melakukan metabolisme. Penurunan tingkat metabolisme jaringan akan menurunkan suhu temperatur dan dengan terjadinya vasokonstriksi dapat mengurangi terjadinya edema. Timbulnya nyeri dapat dicegah dengan pemberian ice massage karena memberikan pengaruh terhadap konduksi saraf. Kecepatan konduksi saraf dan nyeri sensorik pada saraf pada serabut A delta dan C delta, serabut yang berdiameter besar akan mengaktifkan gerbang kontrol nyeri dan akan menghambat munculnya sensasi nyeri karena cedera. Ice massage dengan pijatan ringan menggunakan es akan mempengaruhi peredaran darah dengan mempercepat pengangkutan zat sampah dan darah yang mengandung karbondioksida dan memperlancar aliran limfe baru dan darah yang mengandung banyak sari makanan dan oksigen. Hal tersebut dapat memberikan efek rileksasi yang menimbulkan efek sedatif bagi jaringan, sehingga mudah menurunkan nyeri dan peradangan pada jaringan yang terkena (Day & Ploen, 2010)

# *Terapi* Latihan

Terapi latihan merupakan salah satu usaha intervensi fisioterapi pelaksanaannya menggunakan latihan-latihan gerak baik secara aktif maupun pasif dengan sasaran orang yang sehat maupun sakit. Teknik terapi latihan ini merupakan teknik fisioterapi yang paling sering dipergunakan terutama pada keadaan kronis. Pada penggunaannya, jenis, frekuensi, intensitas dan durasi latihan ditentukan berdasarkan pemeriksaan fisik dan pengukuran dengan foot and ankle disability indeks ( FADI) (Mcpoil et al., 2008).

Tehnik terapi latihan ini diberikan selama 15 menit di setiap intervensi sebanyak 6 kali setiap 2-3 hari sekali selama 2 minggu. BentukTerapi latihan dan dosisnya pada masing-masing terapi latihan yang digunakan pada plantar fasciitis adalah*: Stretching the calf dosis, Stretching the plantar fascia****/****Towel stretching, Foot flexes,:* Repetisi : 8 kali pengulangan, Intensitas : 3 set/hari, Frekuensi: 3 kali seminggu, Durasi : 10 detik, Rest: 30 detik*, , Towel curls dosis: repetisi:* 3 kali pengulangan, Intensitasn: 3 set/hari, Frekuensi: 3 kali seminggu, Durasi : 10 detik, Rest : 30 detik, *Marble pickups :* siapkan 20 kelereng dan mangkuk kemudian kaki mengambil satu 1 kelereng setiap kali dengan melengkungkan jari-jari kaki, dan masukkan kelereng itu ke dalam mangkuk sesuai banyaknya kelerang*, dynamic stretches for plantar* Faktor-faktor yang dapat menyebabkan terulur atau hilangnya arkus longitudinal adalah: Obesitas, *abnormal foot*, *over use* atau *over training*, *tigthness calf muscles* dan proses degeneratif yang menyebabkan kurangnya flexibilitas dari fascia plantaris sehingga dapat menimbulkan tarikan atau penguluran pada fascia plantaris. Tarikan dan penguluran yang lama akan mengakibatkan kerobekan pada fascia plantaris dan diikuti inflamasi serta adanya nyeri yang menyebabkan terbatasnya aktifitas fungsional.(Day & Ploen, 2010)

*fascia*/*Claf Raises Exercise* : Repetisi:3 kali pengulangan, Intensitas : 3 set/hari, Frekuensi: 3 kali seminggu, Durasi 8 detik, Rest : 30 detik. Tujuan terapi latihan pada plantar fasciitis yaitu dapat menghilangkan rasa nyeri, meningkatkan kekuatan otot, dan meningkatkan fleksibilitas pada otot-otot kaki dan ligament, sehingga terapi latihan yang diberikan akan memperbaiki aktifitas fungsional dalam jangka waktu yang lama (Pollack et al., 2018).

**Penurunan Fungsional Pada Kondisi *Fasciitis Plantaris***

Orang dikatakan tidak sehat apabila adanya suatu gangguan yang dirasakan terhadap gerak dan fungsi tubuh. Salah satunya yang terjadi gangguan adalah pada kaki di mana pada kaki dan pergelangan kaki merupakan penyangga kuat badan yang dinamis untuk melakukan gerak fungsional. Tetapi jika kaki kita mengalami masalah hal tersebut dapat menggangu kualitas dalam berjalan dan aktivitas dalam keseharian. Salah satu gangguannya adalah plantar fasciitis

Pada fascia plantaris yaitu dapat memicu nyeri bertahap maupun nyeri hebat secara tiba-tiba. Adanya nyeri tersebut mempengaruhi impairment akibat penderita tidak sering menggerakan kaki sehingga terbatasnya lingkup gerak sendi, dampak selanjutnya adalah menurunnya kemampuan aktivitas fungsional seperti berjalan dan berdiri dalam waktu yang lama. Hal ini dikarenakan terjadinya penguluran atau adanya beban yang berlebihan pada arkus longitudinal atau dan hilangnya arkus longitudinal (Muawanah & Iit, 2018).

**Metode penelitian**

**Rancangan Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan yang digunakan adalah *Randomized Alocation Pre and Post Test Group Design* yaitu membandingkan antara perlakuan dua kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari 9 pasien. Kedua kelompok dilakukan pemeriksaan fisioterapi dan tes awal pemeriksaan FADI *( foot and ankle disability index).* Pada Kelompok Perlakuan I diberi intervensi *ice massage*  dan kelompok Perlakuan II diberikan *terapi latihan.*

# Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan diKlinik Fisioterapi Universitas Abdurrab PekanBaru, intervensi pada kedua kelompok diberikan selama 6 kali dalam 2 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu. Penelitian dilakukan agustus 2020.

# Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah populasi terjangkau penderita fasciitis plantaris yang dapat mengikuti program keklinik Fisioterapi Universitas Abdurrab, Pekan Baru selama waktu penelitian, dengan kriteria : 1) jenis kelamin laki- lakidan perempuan, 2) Usia 27 – 50 tahun, 2) Pasien yang bersedia ikut dalam penelitian, dengan perlakuan sebanyak 6 kali.

# Teknik Pengambilan Sampel

 Dari populasi pasien fasciitis plantaris didapatkan 18 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, dengan tehnik s*implen random sampling* kemudian dibagi menjadi dua kelompok dengan random alokasi masing- masing 9 sampel pada setiap kelompoknya. Kelompok I akan mendapat intervensi es massage dan kelompok II akan mendapatkan intervensi terapi latihan.

# Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang diambil dalam prosedur penelitian ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu: Persiapan Sumber Daya Manusia, Persiapan Sarana dan Prasarana, Prosedur Pelaksanaan intervensi es massage dan terapi latihan.

# Prosedur persiapan sumber daya manusia.

Peneliti mengumpulkan pasien dengan kondisi *fasciitis plantaris kemudian dilakukan* pemeriksaan fisioterapi dan pengukuran menggunakan FADI (*foot and ankle disability index*) sebelum diberikan intervensi. Fisioterapi memberikan penjelasan terhadap kedua kelompok tentang pemberian intervensi es massage dan terapi latihan dan tujuan serta efek dari es massage dan terapi latihan selama pemberian 6 kali fisioterapi. Subyek bersedia untuk berpartisipasi dan mendatangani persetujuan tindakan fisiterapi (*informed consent).*

# Persiapan Sarana dan Prasarana

Mempersiapkan ruang/tempat untuk administrasi dan pelaksanaan, mempersiapkan alat-alat penunjang kegiatan administrasi dan alat-alat keperluan untuk memberikan es massage dan terapi latihan, mempersiapkan konsumsi.

* + 1. Persiapan alat
		2. Persiapan Pasien
		3. Tekhnik Aplikasi
		4. Repetisi : 3 kali seminggu selama 2

 minggu.

**Pengolahan dan Analisis Data**

Data yang diperoleh sejak persiapan dan pelaksanaan (*pre test* dan *posttest)* diproses dengan SPSS *for windows.* Data yang ada sebagai berikut :

Mendeskripsikan rerata dan standard deviasi terhadap umur, berat badan, tinggi badan dan Indeks Massa Tubuh (IMT). Uji normalitas data dengan *Saphiro Wilk Test* pada semua variable *pre test dan post test pada* kedua kelompok bertujuan untuk mengetahui distribusi data masing-masing kelompok perlakuan. Data dengan interpretasi P>0,05 berarti data berdistribusi normal.

Uji homogenitas data dengan *Levene’s Test*, bertujuan untuk mengetahui variasi data pada semua variable pre test pada kedua kelompok*.* Batas kemaknaan data yang di hasilkan P > 0,05 maka data homogen.

Uji signifikan dua sampel yang saling berpasangan yaitu *penurunan aktifitas fungsional* sebelum dan sesudah perlakuan kelompok I dengan *uji paired sample t-test.* Data dengan hasil p=0,00 (P<0,05), berarti ada perbedaan sebelum dan sesudah Perlakuan pada Kelompok I.

Uji signifikansi dua sampel yang saling berpasangan yaitu penurunan aktifitas fungsional sebelum dan sesudah Perlakuan pada Kelompok II dengan *uji paired sample t-test.* Data dengan hasil P=0,00 (P<0,05), berarti ada perbedaan sebelum dan sesudah Perlakuan pada Kelompok II.

Uji beda dari nilai rerata selisih kedua kelompok untuk mengetahui signifikan dilakukan uji parametrik (*Independent sample t-test*), P = 0,000 (P<0,05). Hal tersebut ada perbedaan yang bermakna antara Perlakuan pada Kelompok 1 dan Perlakuan pada Kelompok II.

 **Hasil penelitian**

 **Analisa Deskriptif**

 Karakteristik subjek penelitian meliputi: umur, berat badan, tinggi badan, indeks masa tubuh.

**Tabel 1**

**Distribusi Sampel Berdasarkan Umur, Berat badan, Tinggi badan, IMT pada Kelompok Perlakuan 1 dan Kelompok Perlakuan 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Variabel  |  | Kelompok |  |  |
|  | *Es massage* |  | Terapi latihan  |  |
|  | Rerata+SB | Rerata +SB |
| Umur (th) | 33.67+ 3.16 | 34.00 + 5.03  |
| Berat Badan |  2.67+12.1 | 64.67 +10.36 |
| Tinggi Badan | 157.3+ 8.85 | 161.3 + 6.32 |
| IMT (kg/m2 |  25.22+ 4.97 |  24.89+4.08 |

 Tabel 1 memperlihatkan karakteristik responden terkait umur, berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh baik pada Kelompok es massage (Kelompok I), maupun pada Kelompok terapi latihan *(*Kelompok II). Pada Kelompok 1 dengan jumlah sampel (n= 9) didapatkan bahwa rata-rata umur 33.67+ 3.16 , rerata berat badan 62.67+12.1, Rerata tinggi badan 157.3+ 8.85. dan rerata IMT 25.22+ 4.97 kg/m2. Pada Kelompok II dengan jumlah sampel (n= 9) didapatkan bahwa rata-rata umur 34.00 + 5.03 ,rerata berat badan 64.67+10.36 , rerata tinggi badan 161.3 + 6.32, dan rerata IMT 24.89+4.08 kg/m2.

**Uji Normalitas dan Uji Homogenitas**

Tabel 2 Menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data dengan menggunakan Uji *Shapiro Wilk Test* pada semua variabel *pre test* dan *post test* pada ke dua kelompok data adalah p > 0,05 maka data disimpulkan berdistribusi normal, uji efektivitas yang digunakan adalah Uji Beda Dua Sampel Berpasangan *(Paired sample t-test)* untuk mengetahui uji hipotesis I dan uji hipotesis II, dan uji hipotesis III. Uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene’s Test of varian* pada semua variabel *pre test* pada ke dua kelompok data adalah P>0496 maka P > 0,05 maka data disimpulkan homogen. Dengan demikian pada pengolahan data berikutnya dilakukan uji hipotesis I pada kelompok I pemberian intervensi es massage menggunakan parametric dengan uji Paired Sample T-Test karena nilai Normalitasnya sebelum dan sesudah P>0,05. Sedangkan pada uji hipotesis II pada kelompok II dengan pemberian intervensi terapi latihan menggunakan uji non parametrik dengan uji Wilcoxon Signed Ranks Test karena nilai normalitasnya sebelum P>0,05 dan nilai sesudah intervensi P<0,05. Hal tersebutditujukan untuk mengetahui uji hipotesis III menggunakan uji parametrik dengan uji *Independent sample t-test* karena nilai normalitas sebelum dan sesudah P>0.05 data sesudah perlakuan atau menggunakan data selisih.

**Tabel 2**

**Uji Normalitas dan Uji Homogenitas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Normalitas Data Dengan*Shapiro WilkTest* | HomogenitasDengan*Levene’s Test* |
| Kelompok Kelompok I II |
| Kelompok data |  |  | Rerata± SB | P |  |
|  | Rerata±SB | P | P |
| Umur  | 33.67+ 3.16 | 0.82 | 34.00 + 5.03  | 0.261 | 0.496 |
| Tinggi Badan  | 62.67+12.1 | 0.012 | 64.67 + 10.36 | 0.932 |  |
| Berat Badan | 157.3+ 8.85 | 0.793 | 161.02 + 6.32 | 0.583 |  |
| IMT | 25.22+4.97  | 0.015 | 24.89 + 4.08 | 0.521 |  |
| Nilai FADI sebelum | 76.55+9.51 | 0.253 | 67.11 +12.03 | 0.449 |  |
| Niai FADI Sesudah | 91.67+10.07 | 0.075 | 96.22 +9.16 | 0.022 |  |
| Niai FADI selisih  | 15.11+4.81 | 0.493 | 29.11 +10.07 | 0.401 |  |

**Uji peningkatan aktifitas fungsional Pada Kelompok I dengan intervensi Es Massage pada kasus fasciitis plantaris.**

Uji ini untuk mengetahui penurunan nilai *aktifitas fungsional* sebelum dan sesudah Perlakuan pada Kelompok I intervensi es massage dengan menggunakan *paired sample t-test* yang disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut :

**Tabel 3**

**Uji Kelompok I**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variable(n=9) | Rerata±SB |  p  |
| Sebelum  | 76.55±9.51 | 0,000 |
| Sesudah  | 91.67+10.07 |  |

Tabel 3 menunjukkan adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah Perlakuan pada Kelompok I dengan nilai yang signifikan p = 0,000 (p< 0,05) hal tersebut bermakna bahwa es massage dapat meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus *fasciitis plantaris.*

**Uji peningkatan aktivitas fungsional Pada Kelompok teapi latihan pada kasus fasciitis plantaris.**

 Uji ini untuk mengetahui adanya peningkatan sebelum dan sesudah Perlakuan pada Kelompok II dengan terapi latihan menggunakan uji Wilcoxon Signed Ranks Test yang disajikan pada Tabel sebagai berikut:

**Tabel 4**

**Uji Kelompok II**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Variable(n=9) | Rerata±SB |  p  |
| Sebelum  | 67.11±12.03 | 0,008 |
| Sesudah  | 96.22+ 9.16 |  |

**Uji adanya peningkatan aktivitas funsional Antara Ke dua Kelompok Perlakuan.**

 Uji ini untuk mengetahui perbedaan dari nilai rerata selisih Kelompok I dan Kelompok II, dan untuk mengetahui signifikan perbedaan peningkatan aktifitas fungsional pada ke dua kelompok perlakuan maka dilakukan uji *Independent sample t-test* yang disajikan pada Tabel 5 sebagai berikut:

**Tabel 5**

**Uji Beda selisih peningkatan aktivitas fungsional antara Kedua Kelompok Perlakuan dengan *Independent Sample t-test.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Variable | Kelompok 1 | Kelompok 2 | P |
| Rerata±SB | Rerata±SB |
| Selisih | 15.11+4.81 | 29.11+10.07 | 0,002 |

 Tabel 5 menunjukkan adanya perbedaan nilai selisih antara Kelompok I dan Kelompok II dengan nilai yang signifikan p = 0,002 (p< 0,05) hal tersebut Ada Perbedaan yang bermakna antara kelompok I dengan intervensi es massage dan kelompok II dengan terapi latihan maka di dapat bahwa kelompok II dengan intervensi terapi latihan lebih baik dalam meningkatkan aktifitas fungsional pada kasus fasciitis plantaris. Hal ini dapat dilihat dari nilai rerata selisih kelompok I 15.11+4.81 dan kelompok II 29.11+10.07

**Pembahasan**

Berdasarkan Tabel 1 persentase usia pada penelitian ini *fasciitis plantaris* terbanyak didapat pada usia 33-34 tahun. Usia ini merupakan kelompok dewasa akhir yang memiliki aktivitas yang tinggi secara fisik sebagai karyawan dan dosen di Universitas Abdurrab dan berdasar persentase berat badan didapat rerata IMT. 24 - 25 yang dapat diartikan bahwa rerata responden memiliki berat badan berlebih. Hal ini dapat simpulkan bahwa aktivitas dengan menggunakan sepatu yang tidak tepat dan berat badan berlebih bisa dikatakan faktor penyebab fasciitis plantaris (Urse, 2012).

 Gambaran umum sampel dalam penelitian ini adalah 18 orang dibagi menjadi 2 kelompok dengan karakteristik dari pasien yang menderita *fasciitis plantaris*. Setelah dilakukan penelitian dengan pemeriksaan fisioterapi dan intervensi *Ice Massage* untuk kelompok I dan Terapi Latihan untuk kelompok 2 dengan tujuan meningkatkan aktifitas fungsional*.* Pemeriksaan dimulai dari *assessment* dan hasil akhir atau evaluasi peningkatan aktifitas fungsional yang di ukur dengan *foot and ankle dissability index* (FADI). Proses penelitian berlangsung selama 2 minggu yang dilakukan 3 kali dalam seminggu, terapi dimulai pada tanggal 11 Maret 2020 berakhir tanggal 30 maret 2020, didapat bahwa pasien positif mengalami *fasciitis plantar fleksi ankle* yang di lakukan dan terdapat adanya nyeri pada telapak kaki pasien terjadi penurunan aktifitas fungsional yang diukur menggunakan *foot and ankle dissability index* (FADI)*.* setelah peneliti melakukan intervensi menggunakan *Ice Massage* dan Terapi Latihan sebagai modalitas utama dalam penanganan untuk mengetahui keberhasilan intervensi terhadap peningkatan aktifitas fungsional. Pasien terbanyak dosen yang mengeluhkan nyeri saat beraktifitas berdiri dan berjalan. Akibat nyeri tersebut pasien merasa adanya penurunan aktifitas fungsional saat beraktifitas kegiatan sosial. Rasa nyeri di telapak kaki ini dirasakan lebih kurang 1 bulan dimana pasien merasakan sakit saat melakukan gerakan naik turun tangga dan berjalan dalam wa ktu yang lama. Setelah kejadian tersebut telapak kaki pasien mulai terasa nyeri. Nyeri semakin bertambah apabila saat melakukan aktfitas seperti jongkok berdiri dan berlari. Hasil penelitian dengan pemeriksaan pengukuran pada dua kelompok didapatkan nilai*foot and ankle dissability index* Pemberian modalitas *Ice Massage* dan Terapi Latihan dengan dosis 3 kali seminggu selama 2 minggu terapi. Tabel 3 menunjukkan adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah Perlakuan pada Kelompok I dengan nilai yang signifikan p = 0,000 (p< 0,05) hal tersebut bermakna bahwa es massage dapat meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus *fasciitis plantaris.* Tabel 4 menunjukkan adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah perlakuan pada Kelompok II dengan nilai yang signifikan p = 0,008 (P<05) hal tersebut bermakna bahwa terapi latihan dapat meningkatkan aktifitas fungsional pada kasus *fasciitis plantaris*.

Tabel 5 menunjukkan adanya perbedaan nilai selisih antara Kelompok I dan Kelompok II dengan nilai yang signifikan p = 0,002 (p< 0,05) hal tersebut Ada Perbedaan yang bermakna antara kelompok I dengan intervensi es massage dan kelompok II dengan terapi latihan maka di dapat bahwa kelompok II dengan intervensi terapi latihan lebih baik dalam meningkatkan aktifitas fungsional pada kasus fasciitis plantaris. Hal ini dapat dilihat dari nilai rerata selisih kelompok I 15.11+4.81 dan kelompok II 29.11+10.07

**Uji Hipotesis**

Berdasarkan uraian hasil Uji *paired sample t-test* padapenelitian Pemberian intervensi es massage pada kasus fasciitis plantaris dapat meningkatkan aktivitas fungsional yang menurun dengan nilai sesudah perlakuan 91.67+10.07. pemberian intervensi terapi latihan dapat pada pada kasus fasciitis plantaris dapat meningkatkan aktivitas fungsional yang menurun dengan nilai sesudah perlakuan 96.22+ 9.16. *paired* uji penelitian *sample t-test* padaPemberian intervensi es massage berbeda dengan terapi latihan dalam meningkatkan *aktifitas fungsional pada kasus fasciitis plantaris* dengan uji parametriki *Independent sample t-test* nilai uji selisih 15.11+4.81 pada Kelompok I dan 29.11+10.07 pada Kelompok II dengan hasil Kelompok II lebih baik P= 0,002 (P<0.05).

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat dijelaskan bahwa *Fasciitis Plantaris* suatu peradangan pada plantar fascianya yang disebabkan oleh penguluran yang berlebihan pada plantar fascia yang dapat mengakibatkan kerobekan kemudian timbul suatu iritasi pada *fascia plantar*is. Fasciitis plantaris dapat disebabkan oleh banyak faktor, antara lain obesitas, degenerasi, *overuse, flat foot* dan *pes cavus*, pelari/olahragawan dan *tightness* otot *gastrocnemius* atau *soleus*. Penurunan fungsional telapak kaki, maka akan menurunkan aktifitas fungsional seseorang.Berdasarkan permasalah tersebut intervensi yang dapat diberikan oleh fisioterapi yaitu *Ice massage* dan terapi latihan. timbulnya nyeri dapat dicegah dengan pemberian *Ice Massage* karena memberikan pengaruh terhadap konduksi saraf. Serabut saraf akan terpengaruh oleh aplikasi yang diberikan (Day & Ploen, 2010).

Terapi latihan adalah salah satu modalitas fisioterapi dengan menggunakan gerakan tubuh baik secara *active* maupun *passive* untuk pemeliharaan dan perbaikan kekuatan, ketahanan, kemampuan kardiovaskular, mobilitas, fleksibilitas, koordinasi, keseimbangan dan kemampuan fungsional. Terapi latihan yang dapat dilakukan pada kondisi *fasciitis plantaris* yaitu Latihan Penguatan otot *(Strenthening exercise* dan *Strecthing exercises)* (Kristamuliana. et al., 2017)*.*

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat diambil, adanya Efektivitas Peningkatan Aktifitas Fungsional Dengan Intervensi *Ice Massage D*an Terapi Latihan Pada Kasus Plantar Fasciitis

**Daftar Pustaka**

Cleland, J. A., Abbott, J. H., Kidd, M. O., Stockwell, S., Cheney, S., Gerrard, D. F., & Flynn, T. W. (2009). Manual physical therapy and exercise versus electrophysical agents and exercise in the management of plantar heel pain: A multicenter randomized clinical trial. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, *39*(8), 573–585. https://doi.org/10.2519/jospt.2009.3036

Day, M., & Ploen, E. (2010). The Effectiveness of Cryotherapy in the Treatment of Exercise- Induced Muscle Soreness. *Journal of Undergraduate Research XIII*, 1–6.

Goff, J. D., & Crawford, R. (2011). Diagnosis and treatment of plantar fasciitis. *American Family Physician*, *84*(6), 676–682. https://doi.org/10.14193/jkfas.2016.20.3.93

Hale, S. A., Hertel, J., & Olmsted-Kramer, L. C. (2007). The effect of a 4-week comprehensive rehabilitation program on postural control and lower extremity function in individuals with chronic ankle instability. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, *37*(6), 303–311. https://doi.org/10.2519/jospt.2007.2322

Kristamuliana., Novianti., & Wardania, S. (2017). Penanganan Nyeri Fascia Pantaris Dengan Active Stretching pada Sales Promotion Girls ( SPG ) Di Kota Makasar Tahun 2017. *Junal Kesehatan Prima Nusantara Bukittinggi*, *9*(2), 0–3.

Mcpoil, T. G., Martin, R. L., Cornwall, M. W., Wukich, D. K., Irrgang, J. J., & Godges, J. J. (2008). Heel pain - Plantar fasciitis: Clinical practice guidelines linked to the international classification of function, disability, and health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, *38*(4), 1–19. https://doi.org/10.2519/jospt.2008.0302

Mirawati, D., Sapti, A., & Leni, M. (2018). *Manfaat Ice Compress Terhadap Penurunan Nyeri Akibat Delayed Onset Muscle Soreness ( DOMS ) pada Otot Gastrocnemius*. 839–845.

Muawanah, S., & Selviani, I. (2018). Penambahan Neuromuscular Tapping Lebih Baik Dari Pada Ultrasoud Saja Untuk Menurunkan Nyeri Pada Kasus Plantar Fascitis. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF) Volume 1 Nomor 02, Agustus 2018*, *1*(2), 47–59.

Pollack, Y., Shashua, A., & Kalichman, L. (2018). Manual therapy for plantar heel pain. *Foot*, *34*(January 2017), 11–16. https://doi.org/10.1016/j.foot.2017.08.001

Sonu, P., & Aman. (2015). Physiotherapy Treatment in Plantar Fasciitis: a Case Report. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal*, *9*(1), 54. https://doi.org/10.5958/0973-5674.2015.00012.x

Urse, G. N. (2012). Plantar fasciitis: A review. *Osteopathic Family Physician*, *4*(3), 68–71. https://doi.org/10.1016/j.osfp.2011.10.003