

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

Siti Muawanah¹ Muhammad Azhari Herli¹

¹ Program studi D-III Fisioterapi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas
Abdurrab Jl. Riau Ujung no. 73 Pekanbaru
siti.muawanah@univrab.ac.id

Abstract

The purpose of this study was to describe the differences in the effectiveness of ice massage interventions and exercise therapy in increasing functional activity in plantar fasciitis conditions. This research method was quasi experiment design. The research sample of patients in the Physiotherapy Clinic of Abdurrab University. Nine patients in group I were given ice massage intervention and nine patients in group II were given exercise therapy intervention. Physical examination of physiotherapy and measurement of increased functional activity were carried out using the foot and ankle disability index (FADI). The results of the normality test used the Saphiro Wilk test and the data homogeneity test using the Levene's test. The results of the paired sample t-test in treatment group I, a significant value of $p = 0.000$ ($p < 0.05$) means that the ice massage intervention can increase functional activity in cases of plantar fasciitis. The results of group II tests with non-parametric tests with the Wilcoxon signed ranks test because the normality value before $p > 0.05$, the value after intervention is obtained with the result of $p = 0.008$ ($p < 0.05$), meaning that exercise therapy can increase functional activity in cases of fasciitis. plantaris. The results of the independent sample t-test $p = 0.002$ ($p < 0.05$) means that there is a difference between the ice massage intervention and exercise therapy in increasing functional activity in case of plantar fasciitis. Conclusion: Exercise therapy is more effective compared to ice massage in increasing functional activity 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 , so it can be an option as a physiotherapy intervention.

Keywords: *Ice massage, exercise therapy, functional activities, FADI, fasciitis plantaris*

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan perbedaan efektivitas intervensi ice massage dan terapi latihan pada peningkatan aktifitas fungsional kondisi plantar fasciitis. Metode penelitian dengan desain quasi experiment. Sampel penelitian adalah pasien Klinik Fisioterapi Universitas Abdurrab 9 pasien kelompok I diberi intervensi es massage dan 9 pasien kelompok II diberi intervensi terapi latihan. Dilakukan pemeriksaan fisik fisioterapi dan pengukuran peningkatan aktivitas fungsional dengan foot and ankle disability index (FADI). Hasil uji normalitas menggunakan Saphiro Wilk test dan uji homogenitas data dengan Levene's test. Hasil paired sample t-test pada kelompok perlakuan I nilai signifikan $p = 0,000$ ($p < 0,05$) berarti intervensi ice massage dapat meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus plantar fasciitis. Hasil uji kelompok II dengan non parametric dengan Wilcoxon signed ranks test karena nilai normalitasnya sebelum $p > 0,05$ maka didapat nilai sesudah intervensi dengan hasil $p = 0,008$ ($p < 0,05$), berarti terapi latihan dapat meningkatkan aktifitas fungsional pada kasus fasciitis plantaris. Hasil independent sample t-test $p = 0,002$ ($p < 0,05$) berarti ada perbedaan intervensi ice massage dengan terapi latihan dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus fasciitis plantaris. Kesimpulan: Terapi latihan lebih efektif dibandingkan dengan ice massage dalam

meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus plantar fasciitis yang dapat dilihat dari nilai rerata selisih kelompok ice massage 15.11 ± 4.81 dan kelompok terapi latihan 29.11 ± 10.07 , sehingga dapat menjadi pilihan sebagai intervensi fisioterapi.

Kata kunci: Es massage, terapi latihan, aktivitas fungsional, FADI, fasciitis plantaris

Pendahuluan

Fasciitis plantaris dapat terjadi pada usia 40 tahun jika memiliki kelainan bentuk kaki seperti *flat foot* dan *obesitas*. Biasanya *fasciitis plantaris* terjadi pada usia 40–70 tahun. Penelitian di Amerika Serikat memperkirakan *fasciitis plantaris* mempengaruhi 10% populasi dari satu juta kunjungan pasien pertahun sekitar 80% mengeluhkan nyeri tumit, umumnya selama seumur hidup dan kejadian 8-15%, kunjungan rawat jalan *fasciitis plantaris* 600.000 yang mengalami *fasciitis plantaris* pada semua penyebab. Pada populasi yang tidak banyak bergerak terjadi 7% berusia 65 tahun, atlet/pelari dan olah raga lainnya sekitar 8%. Terjadinya *fasciitis plantaris* tidak diketahui penyebab jelasnya akan tetapi ada beberapa faktor *fasciitis plantaris* dapat terjadi yaitu kelebihan berat badan (*obesitas*) 65 % usia 40-50 tahun wanita lebih banyak dari pada pria, kehamilan, kesalahan biomekanik kaki/kelainan bentuk kaki/arkus kaki yang datar, degenerasi, aktivitas berlebihan/ penguluran yang berlebihan sering terjadi pada atlet dan pekerja toko, pekerja pabrik dan perawat (Sonu, P., & Aman 2015).

Fasciitis plantaris sering ditandai nyeri pada pagi hari ketika bangun tidur untuk berdiri dan di awal melangkah, namun dalam beberapa langkah selanjutnya nyeri akan hilang. Akan tetapi nyeri akan kambuh kembali di sore hari atau menjelang tidur malam ketika setelah melakukan berbagai aktivitas berlebih dan terus menerus seperti berdiri terlalu lama, berjalan dan berlari (Pollack, Y., Shashua, A., & Kalichman, L. 2018).

Peran fisioterapi pada kasus *fasciitis plantaris* membantu meningkatkan aktivitas fungsional dengan metode intervensi *ice massage* dan terapi latihan. Sebelumnya peneliti sudah meneliti kasus plantar fasciitis

dengan intervensi *neuromuscular taping* dan *ultrasound* untuk menurunkan nyeri akan tetapi nyeri kambuh kembali setelah beberapa minggu sesudah penelitian. Melihat belum ada efektivitas metode terapi yang diteliti, untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian efektivitas peningkatan aktifitas fungsional kaki dengan kombinasi intervensi *ice massage* dan terapi latihan pada kasus *fasciitis plantaris* (Muawanah & Selviani, 2018).

Ice massage mempunyai efek *analgesic* seiring dengan penurunan aliran darah ke jaringan karena menyempitnya permeabilitas kapiler dan penurunan metabolisme serta pemanfaatan penurunan kebutuhan oksigen sel, sehingga kepekaan akhiran saraf bebas maka peradangan berkurang dan terjadi penurunan nyeri (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. Evaluasi untuk melihat adanya peningkatan aktivitas fungsional pada kasus plantar fasciitis, sebelum dan sesudah diberikan intervensi *ice massage* dan terapi latihan maka menggunakan pengukuran dengan *foot and ankle disability index (FADI)*.

FADI salah satu pengukuran dengan skala yang dirancang untuk semua kasus gangguan muskuloskeletal anggota tubuh gerak bawah. Informasi dari pasien yang didapat dari alat ukur FADI yaitu terkait dengan nyeri yang dirasakan pasien, keterbatasan gerak sendi, dan gangguan aktifitas fungsional. Kuesioner FADI memiliki 24 jenis pertanyaan, penjelasan intensitas nyeri terdiri dari 4 pertanyaan, kemudian dilanjutkan dengan 22 kuesioner pertanyaan menjelaskan tentang nyeri yang berhubungan dengan gangguan aktivitas fungsional sehari-hari. Pasien sebagai

responden diminta untuk mengisi kuesioner tersebut sebelum dan sesudah diberi intervensi *ice massage* dan terapi latihan pada kasus *plantar fasciitis* (Hale et al., 2007)

Fasciitis plantaris sebagai nyeri telapak kaki atau (*plantar heel pain*), *heel spur syndrome* atau *painful heel syndrome*. Hal ini terajadi adanya *microtrauma* berulang dari *overstretch* dan *overuse* pada plantar fascia di *medial calcaneus* sehingga menyebabkan terjadinya *inflamasi* yang diakibatkan aktivitas yang terlalu lama seperti berjalan maupun berdiri atau lari jarak jauh. Ketika mempertahankan posisi tersebut terlalu lama maka penyokong kaki menjadi lebih kecil dan membuat kerja lebih dari plantar fascia sehingga terjadilah iritasi dan inflamasi bahkan robek (Cleland et al., 2009).

Anatomi dan Biomekanik Kaki

Kaki dibagi menjadi tiga unit fungsional yaitu *anterior*, *middle* dan *posterior*. Unit fungsional *posterior* posisinya di bawah 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 cunifform lateral, os cunifform intermedial dan cunifform medial.

Bagian tengah *fascia plantaris* bersifat tebal dan *fascia profunda* bersifat tipis pada dorsu pedis. *Fascia plantaris* berfungsi menyokong arkus dan melindungi struktur pada 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 achilles yang mempunyai insersi yang lebar pada calcaneus merupakan tendon gabungan dari musculus gastrocnemius dan soleus. Otot tibialis anterior berfungsi untuk gerak dorsal fleksi dan supinasi.

Otot tibialis posterior bergerak sebagai plantar fleksi dan supinasi. Otot peroneus longus dan brevis bergerak sebagai plantar fleksi dan pronasi. Kelainan yang paling umum pada individu mengeluhkan nyeri akibat *plantar fasciitis* (Goff & Crawford, 2011)

Patofisiologi Plantar Fasciitis

Patofisiologi *plantar fasciitis* terjadi dipengaruhi oleh beberapa penyebab diantaranya faktor anatomi seperti arkus kaki yang datar yang terjadi pada kasus *pes planus/flat foot* dan arkus yang tinggi pada kasus *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 intrinsic dan 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 degeneratif, penurunan dorsi fleksi ankle, penurunan ekstensi metatarso phalangeal I, gerak pronasi yang berlebihan menyebabkan penguluran yang berlebih pada plantar fascia dan terjadi inflamasi yang disertai nyeri sehingga terjadi perubahan pada serabut collagen yang diikuti perlengketan jaringan dan *abnormal crosslink* (Goff & Crawford, 2011).

Modalitas Ice Massage

Modalitas *ice massage* bertujuan untuk mengurangi rasa nyeri dan peradangan yang disebabkan oleh pembengkakan yang terjadi setelah cedera. intervensi *ice massage* diberikan selama 5-10 menit. Intervensi yang diberikan selama 5 menit akan mempengaruhi penurunan suhu pada kulit sebesar 18,9-2,7 derajat sedangkan intervensi *ice massage* yang

diberikan selama 10 menit akan menurunkan suhu kulit 26,6 derajat celcius pada kedalaman kulit sekitar 2 cm (Mirawati et al., 2018).

Terapi Latihan

Terapi latihan yang digunakan pada kasus fasciitis plantaris yaitu *strengthening* dan *stretching* secara aktif maupun pasif yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan otot kaki dan fleksibilitas *fascia plantaris* (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. Bentuk terapi 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, intensitas: 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 kelereng, dynamic stretches for plantar fascial calf 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

Penurunan aktivitas fungsional sehari-hari pada pasien *fasciitis plantaris* diawali adanya nyeri pada fascia. Nyeri terjadi akibat adanya ambang rangsang yang dilewati. Nyeri pada *fasciitis plantaris* tersebut akibat adanya inflamasi maka akan menyebabkan *anatomic*

impairment lainnya diantaranya nyeri pada otot gastrocnemius, nyeri pada tumit, dan nyeri tajam pada medial dan lateral calcaneus. 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 mengganggu 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 menggerakkan 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 dan hilangnya arkus longitudinal (Muawanah & Iit, 2018).

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di klinik Universitas Abdurrah Pekanbaru pada tanggal 27 Juli sampai 30 Agustus 2020. Penelitian ini menggunakan *quasi eksperiment* untuk melihat perbedaan intervensi *ice massage* dan terapi latihan terhadap peningkatan aktivitas fungsional pada kasus *plantar fasciitis*. Peningkatan aktivitas fungsional diukur dengan menggunakan instrumen FADI. Rancangan penelitian yang dilakukan berupa *pretest dan posttest control group design*, yaitu sampel dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok satu perlakuan I dengan intervensi *ice massage* dan kelompok dua dengan perlakuan dua dengan terapi latihan.

Hasil pengukuran peningkatan aktivitas fungsional dianalisis dan dibandingkan pada kedua kelompok tersebut sebelum dan sesudah perlakuan. Dimana pada kelompok perlakuan I diberikan intervensi *ice massage* sebelum perlakuan dilakukan pengukuran aktifitas fungsional dengan menggunakan FADI dan

diakhir penelitian dilakukan evaluasi untuk menilai hasil peningkatan aktivitas fungsional pada kasus *plantar fasciitis*. Kelompok perlakuan II dengan intervensi terapi latihan, sebelum perlakuan diberikan, maka dilakukan pengukuran aktivitas fungsional menggunakan FADI dan pada akhir penelitian dievaluasi untuk melihat hasil peningkatan aktivitas fungsional pada kasus *plantar fasciitis*.

Pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*, sampel dipilih peneliti yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan dalam penelitian yang benar-benar mewakili status populasi, kemudian sampel bersedia menjadi anggota dalam penelitian dengan mengisi *informed consent*. Dalam penelitian ini dari populasi *plantar fasciitis* sampel yang diambil berjumlah 18 orang. Dari 18 orang tersebut menjadi 2 kelompok, 9 orang dimasukkan pada kelompok perlakuan I, dan 9 orang lainnya dimasukkan kedalam kelompok perlakuan II. Pembagian kelompok dilakukan secara random dan dilakukan pemeriksaan Fisioterapi dan pengukuran dengan FADI. Sampel yang diambil dengan kriteria inklusi antara lain: subjek dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan, usia 27-50 tahun, menderita *fasciitis plantaris*, bersedia mengikuti program penelitian dalam dua minggu dengan perlakuan tiga kali dalam seminggu.

Hasil

Pada bagian ini disajikan karakteristik responden berdasarkan umur, berat badan, tinggi badan.

Tabel 1 memperlihatkan karakteristik responden terkait umur, berat badan, tinggi badan, dan indeks massa tubuh baik pada Kelompok perlakuan I dan kelompok Perlakuan II.

Tabel 1
 Karakteristik Responden Kelompok I dan II

| Variabel | Kelompok | |
|--------------|-------------------|----------------|
| | <i>Es massage</i> | 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 2
 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas

| Kelompok data | Normalitas Data Dengan ShapiroWilkTest | | Levene's Test | |
|--------------------|----------------------------------------|-------|---------------|-------|
| | Kelompok | | Kelompok | |
| | I | II | I | II |
| | Rerata±S | P | Rerata±SB | P |
| Umur | 33.67±3.16 | 0.82 | 34.00 ±5.03 | 0.261 |
| 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±4.97 | 0.493 | 29.11 ± 10.07 | 0.401 |

Hasil data pengukuaran peningkatan aktivitas fungsional sebelum dan sesudah perlakuan pada kedua kelompok perlakuan uji normalitas (*Saphiro Wilk test*) berdistribusi normal ($p>0,05$) dan uji homogenitas dengan *Levene's test* pada kedua kelompok perlakuan *pretest* dan *posttest* dengan hasil data ($p>0,05$) maka ($p>0,05$) maka data disimpulkan homogen. Data normalitas pada kelompok perlakuan I, sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan intervensi *ice massage* menggunakan uji parametrik *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 *Wilcoxon signed ranks test*, dimana normalitas nilainya sebelum $p>0,05$ dan sesudah perlakuan intervensi terapi latihan dengan nilai $p<0,05$. Hipotesis III untuk membandingkan nilai dua kelompok perlakuan menggunakan uji parametrik yaitu *independent sample t-test* karena nilai normalitas sebelum dan sesudah $p>0,05$ data sesudah perlakuan atau menggunakan data selisih.

Uji Hipotesis Kelompok I (intervensi *Ice Massage*)

Uji ini untuk mengetahui nilai aktifitas fungsional sebelum dan sesudah perlakuan pada Kelompok I intervensi *ice massage* dihitung dengan *paired sample t-test*. Uji hipotesis kelompok I menjelaskan uji hipotesis dengan variabel sampel 9 orang didapat nilai perbandingan *pretest* perlakuan kelompok I rerata \pm SB 76.55 \pm 9.51 dan *posttest* 91.67 \pm 10.07, dengan nilai signifikan dengan hasil $p=0,000$ dimana $p<0,05$, hasil ini menjelaskan *ice massage* bermakna meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus *plantar fasciitis*.

Uji Hipotesis Perlakuan intervensi Terapi Latihan

Hasil nilai perhitungan *pretest* rerata \pm SB 67.11 \pm 12.03 dan *posttest* 96.22 \pm 9.16 pada perlakuan kelompok II rerata \pm SB dengan signifikan $p=0,008$ dimana $p<0,05$, yang artinya intervensi terapi latihan bermakna meningkatkan aktifitas fungsional pada kasus *fasciitis plantaris*.

Uji Hipotesis pada perlakuan Dua Kelompok

Berdasarkan uji hipotesis beda selisih pada dua kelompok perlakuan dengan perhitungan *independent sample t-test* dengan nilai $p=0,002$ dimana $p<0,05$ disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna intervensi *ice massage* sebagai kelompok I dan intervensi terapi latihan sebagai kelompok II dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus *plantar fasciitis*. Hal ini dapat dilihat dari nilai rerata selisih kelompok I 15.11 \pm 4.81 dan kelompok II 29.11 \pm 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 Abdurrah dan berdasar persentase berat badan didapat rerata IMT 24-25 yang dapat diartikan bahwa rerata responden memiliki berat badan berlebih. Hal ini dapat kita 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 diukur dengan FADI. Proses penelitian

berlangsung selama 2 minggu yang dilakukan 3 kali dalam seminggu, terapi dimulai pada tanggal 11Maret 2020 berakhir tanggal 30 maret 2020, didapat bahwa pasien positif mengalami *fasciitis plantar fleksi ankle* yang dilakukan dan terdapat adanya nyeri pada telapak kaki pasien terjadi penurunan aktifitas fungsional yang diukur menggunakan 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 waktu yang lama. Setelah kejadian tersebut telapak kaki pasien mulai terasa nyeri. Nyeri semakin bertambah apabila saat melakukan aktifitas seperti jongkok berdiri dan berlari. Hasil penelitian dengan pemeriksaan pengukuran pada dua kelompok didapatkan nilai FADI. Pemberian modalitas *ice massage* dan terapi latihan dengan dosis frekuensi tiga kali perminggu dilakukan dalam 2 minggu.

Berdasarkan hipotesis sebelum dan sesudah I intervensi *ice massage* didapat hasil yang signifikan $p=0,000$ dimana $p<0,05$, berarti *ice massage* mampu meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus *fasciitis plantaris*. Mekanisme dari *ice massage* yaitu terjadi temperatur suhu yang menurun akan mengurangi inflamasi pada plantar fascia dengan menurunkan tingkat metabolisme dan terjadinya vasokonstriksi pada pembuluh darah di jaringan sehingga dapat menurunkan nyeri karena merangsang konduksi saraf sensoris. *Ice massage* dengan pijatan ringan akan mempengaruhi peredaran darah dan melancarkan aliran limfe sehingga nutrisi dan oksigen kedalam jaringan terpenuhi, maka terjadilah efek sedatif dan rileksasi pada plantar fascia (Day & Ploen, 2010).

Hasil uji statistic dengan *Wilcoxon signed rank test* menunjukkan $p=0,008$ dimana $p<0,05$. Hal ini menjelaskan ada perbedaan sebelum dan sesudah intervensi terapi latihan dengan nilai yang signifikan sehingga dapat dikatakan bahwa terapi latihan bermakna dalam meningkatkan aktivitas fungsional yang menurun pada kasus *fasciitis plantaris*. Pada kasus *fasciitis plantaris* dimana jaringan fascia plantar memendek. Prosedur terapi latihan yang dilakukan dengan *aktive stretching* akan menghasilkan kontraksi *isotonic*. Kontraksi *isotonic* tersebut akan menghasilkan gerak reseptor dengan mengurangi iritasi serabut A delta dan tipe C dari golgi tendon agar segera mengulur panjang otot yang maksimal. Jika sudah terulur maka menghambat ketegangan fascia plantar, tendo dan otot yang terkait sehingga terjadilah fleksibilitas jaringan, peningkatan kadar hemoglobin darah, peningkatan sirkulasi dan metabolisme darah yang memenuhi nutrisi dan oksigen jaringan serta meningkatkan kekuatan otot (Kristamuliana et al 2017).

Uji hipotesis menjelaskan hasil perbedaan dua kelompok yang didapat nilai statistic $p=0,002$ dimana $p<0,05$. Maka ada perbedaan yang bermakna kelompok perlakuan I dan Kelompok Perlakuan II, dapat dilihat dari nilai rerata selisih kelompok I $15.11+4.81$ dan kelompok II $29.11+10.07$. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa intervensi terapi latihan lebih efektif dibanding *ice massage* dalam meningkatkan aktivitas fungsional pada kasus *plantar fasciitis*.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat diambil, ada efektivitas peningkatan aktifitas fungsional dengan intervensi *ice massage* dan 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.
- 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.
- 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.
- Kristamuliana., Novianti., & Wardania, S. (2017). Penanganan nyeri fascia plantaris dengan active stretching pada sales promotion girls (SPG) Di Kota Makassar 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.
- 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 ultrasound saja untuk menurunkan nyeri pada kasus plantar fasciitis. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi* 1(2), 47–59.
- Pollack, Y., Shashua, A., & Kalichman, L. (2018). Manual therapy for plantar heel pain. *Foot*, 34, 11–16.
- Sonu, P., & Aman. (2015). Physiotherapy treatment in plantar fasciitis: a case report. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 9(1), 54.
- Urse, G. N. (2012). Plantar fasciitis: A review. *Osteopathic Family Physician*, 4(3), 68–71.