



## Efektivitas *Taping* dan *Walking Exercise* untuk Mengurangi Nyeri pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Peripheral Artery Disease: Case Study

Audina Puteri Fasya Theofany<sup>1</sup>, Dwi Rosella Komala Sari<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

\*Corresponding author email: [drks133@ums.ac.id](mailto:drks133@ums.ac.id)

### Article Info

#### Article history:

Received Desember 05, 2024  
Approved Desember 30, 2024

#### Keywords:

Diabetes Mellitus,  
Kinesiology Tapping,  
Peripheral Artery Disease,  
Walking Exercise

#### ABSTRACT

*Peripheral Artery Disease (PAD)* is a condition in which the arteries that supply blood to the legs experience narrowing caused by atherosclerosis, which is in the form of partial narrowing (stenosis) or total narrowing or blockage (occlusion). *Kinesio taping* is also one of the modalities that can also be used but references to *kinesio taping* on PAD are still very minimal or limited, but physiologically *tapping* can cause neovascularization due to wrinkles in the form of skin lifting, which increases the space between the skin and muscles and increases blood circulation and lymphatics that are under pressure, so that good oxygenation can occur in the vascular.

#### ABSTRAK

*Peripheral Artery Disease (PAD)* adalah suatu kondisi dimana arteri yang mengalirkan darah ke kaki mengalami penyempitan yang disebabkan oleh karena aterosklerosis, yang berupa berupa penyempitan sebagian (stenosis) atau penyempitan secara total atau penyumbatan (oklusi). *Kinesio taping* juga merupakan salah satu modalitas yang juga dapat digunakan tetapi referensi terhadap *kinesio taping* terhadap PAD masih sangat minimal atau terbatas, namun secara fisiologi *tapping* mampu menyebabkan terjadi neovaskularisasi oleh karena terjadinya wrinkles berupa pengangkatan kulit, yang meningkatkan ruang antara kulit dan otot serta meningkatkan sirkulasi darah dan limfatik yang mengalami penekanan, sehingga dapat terjadi oksigenasi yang baik pada vaskuler.

Copyright © 2024, The Author(s).

This is an open access article under the CC-BY-SA license



**How to cite:** Theofany, A., P., F., & Sari, D., R., K. (2024). Efektivitas *Taping* dan *Walking Exercise* untuk Mengurangi Nyeri pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Peripheral Artery Disease: Case Study. *Jurnal Ilmiah Global Education*, 5(4), 3932-3945. <https://doi.org/10.55681/jige.v5i4.3638>

### PENDAHULUAN

*Peripheral Artery Disease (PAD)* adalah kondisi yang ditandai oleh penyempitan arteri yang mengalirkan darah ke kaki akibat aterosklerosis. Penyempitan ini bisa berupa stenosis (penyempitan sebagian) atau oklusi (penyumbatan total). PAD tidak hanya memengaruhi pembuluh darah besar di bagian perifer tetapi juga pembuluh darah kecil yang berfungsi memberikan suplai darah ke kulit dan otot.

Salah satu faktor risiko utama terjadinya PAD adalah Diabetes Mellitus (DM) (Gerhard-Herman et al., 2017). DM merupakan kondisi kronis di mana kadar gula darah (glukosa) dalam tubuh berada di atas ambang normal. Kadar glukosa yang tinggi dapat mempercepat penumpukan plak di dinding pembuluh darah, menyebabkan aliran darah ke ekstremitas bawah terganggu arteri (Rizka Fadhila 2019).

*Peripheral Artery Disease* (PAD) dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap kualitas hidup pasien. Salah satu gejala utama yang dirasakan adalah *claudicatio intermittens*, yaitu kram, nyeri, dan kelelahan pada ekstremitas bawah yang muncul selama aktivitas, terutama ketika berdiri terlalu lama atau berjalan. Gejala ini sering memaksa pasien untuk menghentikan aktivitas dan beristirahat agar rasa nyeri mereda. Selain itu, komplikasi seperti ulserasi pada kaki, gangren, hingga amputasi pada ekstremitas bawah juga menjadi risiko serius yang dapat mengurangi kualitas hidup tanpa memandang usia atau jenis kelamin (Takahara, 2021). Kondisi ini membuat pasien cenderung membatasi aktivitas fisik mereka dan lebih memilih melakukan aktivitas pasif pada ekstremitas bawah untuk mengurangi rasa nyeri yang muncul. Padahal, PAD tidak hanya memengaruhi pembuluh darah di bagian perifer tetapi juga dapat berdampak pada sistem pembuluh darah arteri di seluruh tubuh.

Nyeri PAD yang dirasakan, terutama *claudicatio intermittens* saat berdiri atau berjalan, dapat membatasi kemampuan pasien untuk melakukan aktivitas fisik, sehingga meningkatkan imobilisasi. Kondisi ini berdampak buruk pada kualitas hidup pasien, baik dalam aktivitas sehari-hari maupun dalam interaksi sosial. Salah satu metode terapi yang efektif adalah *walking exercise*, yaitu latihan berjalan hingga mencapai titik nyeri yang kurang dapat ditoleransi. Latihan ini terbukti menghasilkan tingkat kepatuhan yang tinggi dalam meningkatkan pola berjalan. Penelitian menunjukkan bahwa terapi ini dapat menurunkan intensitas nyeri, meningkatkan kemampuan berjalan, dan berdampak positif pada kebugaran fisik serta kualitas hidup pasien (Treat-Jacobson et al., 2019). Tetapi, *walking exercise* dengan intensitas tinggi terbukti lebih efektif daripada latihan *walking exercise* dengan intensitas rendah, karena melakukan latihan *walking exercise* dengan intensitas rendah dengan kecepatan yang nyaman bagi pasien tanpa pasien itu mengalami gejala iskemik ternyata kurang efektif dalam meningkatkan jarak yang dapat ditempuh, sehingga penelitian ini mengatakan bahwa durasi latihan yang kurang namun intensitasnya yang tinggi ternyata dapat memberikan manfaat yang lebih besar dalam meningkatkan aktivitas jalan kaki pada pasien PAD namun tidak dapat mengurangi nyeri (Mc Dermott et al., 2021).

Selain itu, kinesiologi taping juga menjadi salah satu pilihan terapi. Teknik ini mendorong proses neovaskularisasi melalui pembentukan wrinkles yang meningkatkan ruang antara kulit dan otot. Hal ini memperbaiki sirkulasi darah dan limfatik yang sebelumnya tertekan, sehingga meningkatkan oksigenasi pada jaringan vaskular. Kinesiologi taping sering digunakan bersama *massage therapy* untuk memberikan efek relaksasi dan mengurangi ketegangan otot. Relaksasi ini memungkinkan pembuluh darah mengalami sedikit pelebaran, meningkatkan sirkulasi darah ke area yang terdampak (Olszewski, 2019). Tetapi, pada penelitian ini menunjukkan bahwa kinesiologi taping tidak memberikan peningkatan aliran darah pada orang dewasa sehat yang digunakan sebagai subjek penelitian pada saat kondisi normothermic atau kondisi istirahat suhu tubuh normal. Sehingga, hasil penelitian menggunakan kinesiologi taping untuk meningkatkan sirkulasi darah tanpa adanya masalah pada sirkulasi darahnya tidak memiliki alasan atau bukti yang kuat (Banerjee, Briggs, & Johnson, 2020).

Sehingga, penelitian terdahulu belum melakukan kombinasi terapi antara pemberian tapping dan *walking exercise* untuk pasien PAD, maka oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui manfaat terapi tapping dan *walking exercise* untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan kualitas hidup pada pasien PAD.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain pre-experimental dengan pendekatan case study menggunakan metode A-B-A. Metode ini melibatkan pengamatan pada fase baseline (A), intervensi (B), dan kembali ke baseline (A) untuk mengevaluasi dampak intervensi yang diberikan. Penelitian ini melibatkan 3 sampel yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu pemilihan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Kriteria Inklusi: 1) pasien positif screening PAD, 2) usia pasien di atas 40 tahun, 3) pasien dengan ABI < 0.90 mengindikasikan adanya PAD, 4) pasien mengalami nyeri kelelahan pada saat posisi berdiri terlalu lama dan juga berjalan, 5) positif pada hasil kuesioner Peripheral Artery Questionnaire, 6) gejala claudicatio intermittens berupa nyeri dan kram yang muncul saat berjalan atau berdiri. Kriteria Eksklusi: 1) riwayat cedera ekstremitas bawah, 2) gangguan gait atau pola berjalan, 3) luka terbuka, 4) penyakit jantung koroner.

Pemberian intervensi berupa kinesiology taping pada pasien Peripheral Artery Disease (PAD) dilakukan menggunakan teknik spider. Proses pemasangannya dimulai dari area proximal (fosapopliteal) dan menyilang menuju ibu jari kaki sisi medial. Pertama, taping dipotong dengan panjang tertentu dan ujungnya (2,5 cm) dibentuk menjadi anchor. Potongan dibuat menjadi 5 bagian untuk memberikan efek pengangkatan kulit, mengurangi tekanan pada pembuluh darah, dan meningkatkan oksigenasi vaskular. Setelah itu, taping diganti setelah 3 hari pemasangan. Pada pasien PAD, perhatian ekstra diperlukan karena kulit pasien cenderung tipis. Cairan saline digunakan saat melepaskan taping untuk mencegah kulit tertarik atau terkelupas.

Intervensi *walking exercise* merupakan treatment untuk meningkatkan aktivitas berjalan pada pasien, dengan frekuensi yaitu 5 kali dalam satu minggu (Rina Bayu Widyawati, 2024), dengan intensitas 40% - 60% MHR (Prasetyo, 2021). Type latihan yang digunakan yaitu aerobic, dan waktu yang diperlukan yaitu 150 menit dalam 1 minggu sehingga dalam 1 latihan selama 30 menit. Pemberian *walking exercise* selama 30 menit dengan intensitas latihan moderate yaitu warming up selama 10 menit dengan 2/3 km per jam, latihan inti selama 15 menit dengan 3/4 km per jam, dan cooling down selama 5 menit dengan 1 – 2 km per jam (Treat-Jacobson et al., 2019).

Penelitian ini mengevaluasi efektivitas kombinasi intervensi kinesiology taping dan *walking exercise* pada pasien dengan PAD, hasil pemberian kinesiology dapat mengangkat kulit membantu mengurangi tekanan langsung pada pembuluh darah di bawahnya, dengan mengurangi tekanan, aliran darah menjadi lebih lancar, membantu distribusi oksigen dan nutrisi ke jaringan perifer, pengangkatan kulit yang optimal meningkatkan kapasitas vaskular untuk mengalirkan oksigen ke area yang mengalami iskemia. Sedangkan outcome pemberian *walking exercise* dapat meningkatkan toleransi terhadap nyeri saat aktivitas, pasien mampu berjalan lebih jauh dan lebih lama, memperbaiki mobilitas dan kemandirian, serta aktivitas fisik dan kualitas hidup yang baik membantu meningkatkan kesehatan secara menyeluruh dan kemampuan bersosialisasi pasien. Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

### 1. *Numeric Rating Scale (NRS)*

*Numeric Rating Scale* (NRS) adalah alat pengukuran nyeri yang umum digunakan. Alat ukur ini digunakan untuk mengukur nyeri PAD yang dirasakan oleh pasien pada saat berjalan dengan meminta pasien untuk menilai intensitas nyeri mereka pada skala numerik, biasanya berkisar antara 0 hingga 10, di mana 0 mewakili tidak adanya nyeri dan 10 mewakili nyeri terburuk yang tidak tertahankan.

Reliabilitas untuk NRS yaitu ICC [95% CI] untuk nyeri kulit NRS adalah 0,72 [0,64-0,79] dan untuk NRS rata-rata nyeri keseluruhan adalah 0,83 [0,78-0,88], menunjukkan tingkat nyeri sedang hingga baik. Dan validitas untuk NRS yaitu terdapat peningkatan nyeri kulit NRS yang signifikan dan bertahap serta skor rata-rata nyeri keseluruhan pada setiap tingkat keparahan untuk tingkat keparahan global yang dilaporkan pasien (uji Wilcoxon rank-sum,  $P < 0,0001$ ).

## 2. **6 – Minutes Walking Test**

6 – *Minutes Walking Test* merupakan pengukuran kebugaran fisik, pada kondisi PAD kebugaran fisiknya akan mengalami penurunan karena pasien PAD tidak mampu berjalan terlalu lama karena claudicatio intermmitens. Tes berjalan mandiri yang mengukur jarak yang mampu ditempuh seseorang pada permukaan yang keras dan rata selama 6 menit. Pada 6 – MWT terdapat level untuk bantuan fisik yang dikategorikan menjadi 7 skala poin (Phillips et al., 2019).

Uji pearson validitas pada 6 – MWT terbukti signifikan ( $p < 0,001$ ) dengan koefisien korelasi  $r = 0,998$ , sedangkan uji reliabilitas diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,999 sehingga menunjukkan valid dan reliabel (Nury Nurdwinuringtyas, 2021).

## 3. **WHOQOL BREF 100**

*WHOQOL BREF 100* merupakan suatu alat ukur dengan memberikan suatu pertanyaan kepada pasien untuk mengetahui kualitas hidup seseorang mengalami gangguan atau tidak, karena pasien PAD akan mengalami penurunan kualitas hidup karena nyeri dan mobilisasi yang menurun. Dengan memberikan sejumlah 26 pertanyaan. Instrumen WHOQOL-BREF menunjukkan konsistensi internal yang baik (Cronbach's  $\alpha > 0,7$ ) (Ch Salim et al., n.d.).

## 4. **Walking Impairment Questionnaire (WIQ)**

*Walking Impairment Questionnaire* (WIQ) adalah kuesioner yang dirancang untuk menilai tingkat keparahan gangguan berjalan atau physical performance pada saat berjalan dan dampaknya terhadap aktivitas sehari-hari pada individu dengan PAD. WIQ dikategorikan menjadi 4 bagian yaitu, walking impairment, walking distance, walking speed, dan stair climbing. WIQ digunakan untuk mengevaluasi persepsi pasien terhadap tantangan yang dihadapi saat berjalan kaki.

WIQ terdiri dari 22 pertanyaan yang mengukur kesulitan yang dirasakan peserta dalam berjalan untuk mengetahui performa berjalan pasien, dengan total score WIQ yaitu 100 yang merupakan best score (Teichgraber et al., 2019).

## 5. **Vascular Quality of Life Questionnaire (VascuQoL)**

*Vascular Quality of Life Questionnaire* (VascuQoL) dirancang untuk mengukur berbagai aspek kehidupan seseorang yang terkena PAD, termasuk fungsi fisik, gejala, fungsi sosial, kesejahteraan emosional, dan kepuasan pengobatan (Larsen et al., 2017). VascuQoL kuesioner terdiri dari 6 pertanyaan yang dijawab oleh pasien, menilai pengalaman dan

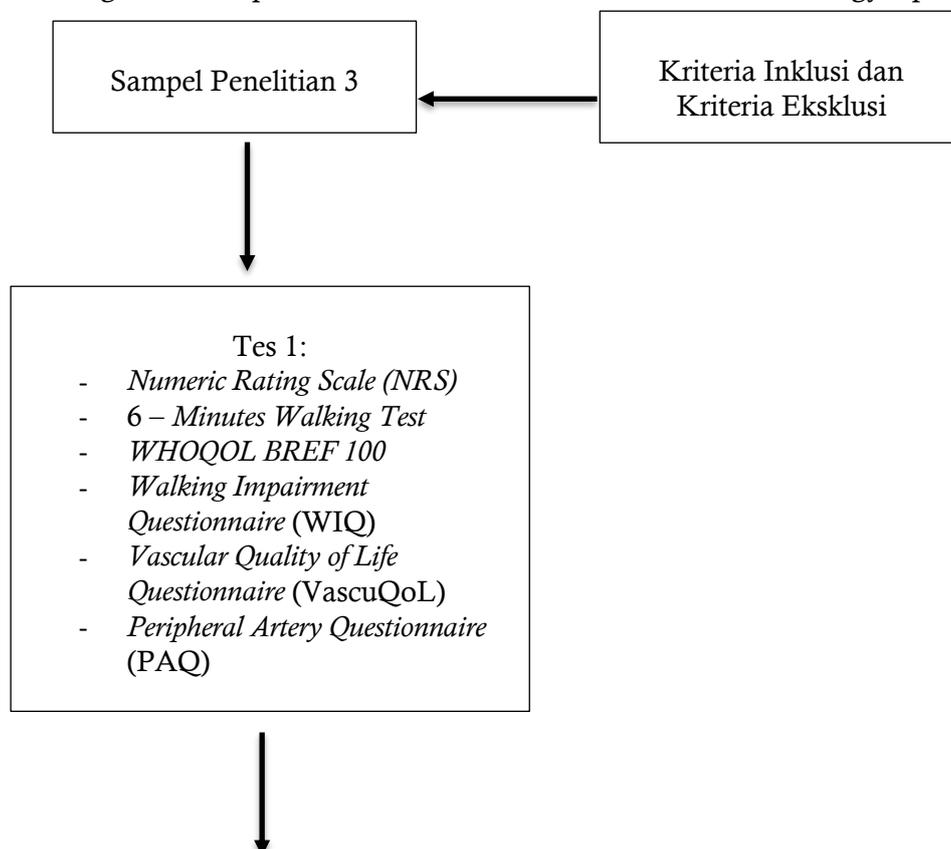
persepsi mereka terkait gejala PAD dan bagaimana dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari. Masing-masing dari enam item mendapat skor dari 1 sampai 4, jumlah rentang skornya adalah dari 6 hingga 24, dan skor yang lebih tinggi menunjukkan hasil pemeriksaan yang baik (Hageman et al., 2022).

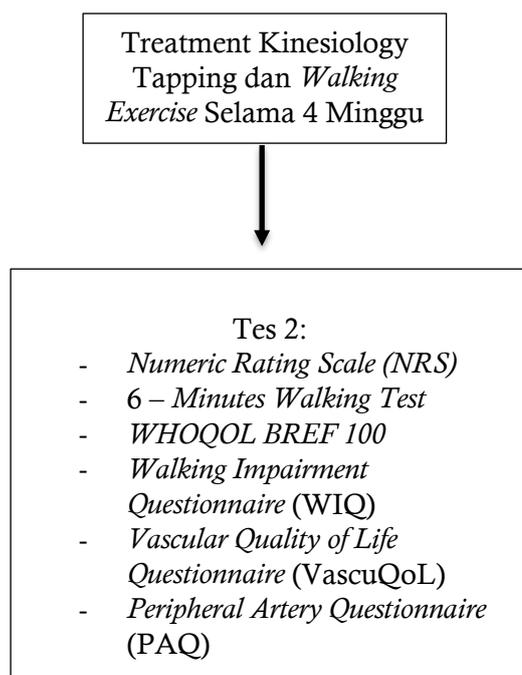
#### 6. *Peripheral Artery Questionnaire (PAQ)*

*Peripheral Artery Questionnaire (PAQ)* adalah kuesioner status kesehatan spesifik penyakit untuk pasien PAD yang menilai status fungsional dan HRQOL. Saat ini, beberapa penelitian sedang memeriksa validitas PAQ, subskala PAQ dan skor ringkasan berkisar dari 0 hingga 100, dengan skor yang lebih tinggi mencerminkan keterbatasan yang lebih sedikit dan gejala serta kepuasan yang lebih tinggi terhadap pengobatan. PAQ telah digunakan untuk menilai hasil dalam studi revaskularisasi dan untuk penelitian yang membandingkan rehabilitasi latihan dan prosedur endovaskular.

PAQ dan WIQ sama dalam menilai claudicatio intermitten keterbatasan fisik, tetapi PAQ juga menilai pasien persepsi terhadap kualitas pelayanan kesehatan mereka (Treat-Jacobson et al., 2019). PAQ kuesioner dikategorikan menjadi 2 bagian yaitu faktor resiko dan gejala dari PAD yang muncul dimana dengan jumlah pertanyaan terdiri dari 15 pertanyaan yang akan dijawab oleh pasien (Peri-Okonny et al., 2021).

Pengukuran hasil studi dilakukan setelah 4 minggu diberikan treatment, penelitian untuk mengevaluasi kondisi pasien PAD sebelum dan sesudah menerima intervensi kinesiologi tapping untuk mengurangi nyeri, serta walking exercise untuk meningkatkan kemampuan berjalan dan kualitas hidup pasien. Sementara itu, untuk pengukuran nyeri menggunakan NRS, evaluasi outcome dilakukan setiap minggu setelah penerapan kinesiologi taping selama 3 hari, guna melihat perbandingan kondisi pasien sebelum dan sesudah intervensi kinesiologi taping.





Alur Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data dalam studi kasus ini dilakukan dengan metode observasi, pelaksanaan screening, dan pemberian intervensi. Subjek penelitian pada penelitian ini sebanyak 3 orang, yaitu Tn. M (Subjek 1), Ny. M (Subjek 2) dan Ny. S (Subjek 3). Ketiga subjek berada dibawah naungan UPTD Puskesmas Pembantu Karangasem, dimana subjek tersebut telah memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian dan menyatakan bersedia untuk dijadikan subjek (lembar persetujuan terlampir).

### 1. Hasil Studi Kasus

#### Gambaran Umum Lokasi Studi Kasus

UPTD Puskesmas Pembantu Karangasem berlokasi di Jl. Tj. Raya No. 58, Karangasem, Kec. Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57145 merupakan suatu tempat yang melayani pemeriksaan kesehatan, rujukan, surat kesehatan dll. Puskesmas ini melayani berbagai program puskesmas seperti pemeriksaan kesehatan, rawat jalan, serta terdapat tenaga kesehatan yang baik mulai dari perawat, dokter, alat kesehatan juga obat yang dibutuhkan oleh masyarakat.

#### Gambaran Umum Subjek Studi Kasus

Data studi kasus ini dipilih 3 orang sesuai dengan subjek studi kasus, yaitu Subjek 1 (Tn. M), Subjek 2 (Ny. M) dan Subjek 3 (Ny. S). Ketiga subjek tersebut telah memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian studi kasus diantaranya: Pasien positif *screening PAD* dengan nilai ABI < 0.90, Pasien mengeluhkan kelelahan pada ekstremitas bawah, Pasien berusia lebih dari 40 tahun, Pasien menderita Diabetes Mellitus lebih dari 15 tahun, Pasien bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent* yang telah dijelaskan.

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

<b>Pemeriksaan</b>	<b>Subjek 1 (Tn. M)</b>	<b>Subjek 2 (Ny. M)</b>	<b>Subjek 3 (Ny. S)</b>
Umur	57	57	78
Jenis Kelamin	Laki-Laki	Perempuan	Perempuan
Durasi DM	>15 tahun	>15 tahun	>15 tahun
Pekerjaan	PNS	Ibu Rumah Tangga	Ibu Rumah Tangga
Kadar Gula Darah (mg/dl)	533	335	405
Ankle Brachial Index (ABI)	0.85	0.87	0.88
Peripheral Artery Questionnaire (PAQ)	55,5	60,5	66,5
Numeric Rating Scale (NRS)			
Nyeri Diam	0	0	0
Nyeri Tekan	0	0	0
Nyeri Gerak	3	2	5
6 – Minutes Walking Test (Meter)	651	500	700
WHOQOL BREF 100 (Skor)	75	75	80
Walking Impairment Questionnaire (WIQ) (Skor)	40.0	40.0	40.0
Vascular Quality of Life (VascuQoL – 6) (Skor)	15	15	24

Rata-rata umur dari ketiga subjek antara 50 sampai 70 tahun, Dimana subjek 3 memiliki usia yang lebih tua dibandingkan subjek 1 dan subjek 2. Namun, kadar gula darah yang dimiliki oleh subjek 1 lebih tinggi dibandingkan subjek 3 dan kadar gula darah subjek 3 lebih tinggi dibandingkan subjek 2. Dimana *Ankle Brachial Index* (ABI) pada subjek 1 lebih buruk dibandingkan ABI pada subjek 2 dan subjek 3. Dan skor yang didapatkan dari hasil

pemeriksaan *Peripheral Artery Questionnaire* (PAQ) antara ketiga subjek memiliki skor yang sama.

## 2. Hasil Efektivitas Pemberian Kinesiology Tapping dan *Walking Exercise* Terhadap PAD

Setelah dilakukan *screening* pada ketiga pasien yang dinyatakan bahwa pasien memasuki kriteria dalam penelitian, pasien selanjutnya diberikan beberapa instrument penelitian berupa pemeriksaan fisik beserta pemberian questionnaire untuk mengetahui mengenai kualitas hidup pasien serta kondisi kebugaran tubuh pasien.

**Tabel 2. Hasil Efektivitas Pemberian Kinesiology Tapping dan *Walking Exercise* Terhadap PAD**

Variabel	Tes 1	Tes 2
<b>Pasien 1 (Tn. M)</b>		
NRS		
Nyeri Diam	0	0
Nyeri Tekan	0	0
Nyeri Gerak	3	3
6 – MWT (Meter)	651	655
WHOQOL BREF 100 (Skor)	75	75
WIQ (Skor)	40.0	45.0
VascuQoL – 6 (Skor)	15	15
PAQ (Skor)	55,5	55,5
<b>Pasien 2 (Ny. M)</b>		
NRS		
Nyeri Diam	0	0
Nyeri Tekan	0	0
Nyeri Gerak	2	2
6 – MWT (Meter)	500	600
WHOQOL BREF 100 (Skor)	75	80
WIQ (Skor)	40.0	45.0
VascuQoL – 6 (Skor)	15	15
PAQ (Skor)	60,5	60,5
<b>Pasien 3 (Ny. S)</b>		
NRS		

Variabel	Tes 1	Tes 2
Nyeri Diam	0	0
Nyeri Tekan	0	0
Nyeri Gerak	5	1
6 – MWT (Meter)	700	775
WHOQOL BREF 100 (Skor)	80	85
WIQ (Skor)	40.0	45.0
VascuQoL – 6 (Skor)	24	24
PAQ (Skor)	66,5	66,5

Hasil pemberian treatment berupa tapping dan *walking exercise* pada tes 2 antara pasien 1, pasien 2, dan pasien 3 setelah 4 minggu didapatkan data berupa adanya peningkatan mengenai kondisi pasien yang lebih baik berupa kondisi nyeri yang mengalami penurunan terutama pada pasien 3 setelah diberikan treatment namun pada pasien 1 dan pasien 2 tidak ada penurunan nyeri yang signifikan setelah diberikan treatment. Namun, kualitas hidup pasien yang menunjukkan skor yang meningkat pada pasien menunjukkan bahwa aktivitas berjalan pasien juga mengalami peningkatan setelah diberikan treatment. Terutama pada pasien 3 yang diberikan kedua treatment yang menunjukkan perubahan kondisi yang lebih meningkatkan dibandingkan pasien 1 dan pasien 2 yang hanya diberikan satu treatment berupa *walking exercise*.

### 3. Hasil Pemberian Intervensi *Kinesiology Tapping* dan *Walking Exercise* Pada Subjek Studi Kasus

Pemberian intervensi pada subjek penelitian yang telah dilakukan screening dan juga instrument pemeriksaan dibagi menjadi 2 kelompok untuk mendapatkan hasil perbandingan antara pemberian satu intervensi dan pemberian kedua intervensi.

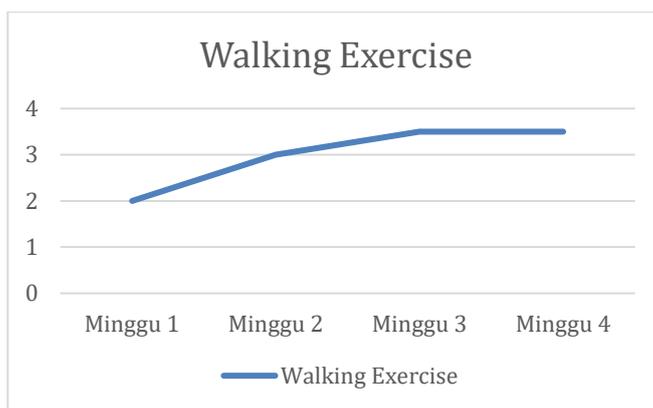
**Tabel 3. Pemberian Intervensi *Kinesiology Tapping* dan *Walking Exercise* Pada Subjek Studi Kasus**

Subjek	<i>Walking Exercise</i>	<i>Kinesiology Tapping</i>
Subjek 1 dan Subjek 2	<i>Walking Exercise</i> selama 30 menit selama 5 hari dalam 1 minggu	-
Subjek 3	<i>Walking Exercise</i> selama 30 menit selama 5 hari dalam 1 minggu	Pemberian <i>Kinesiology Tapping</i> selama 3 hari pemakaian

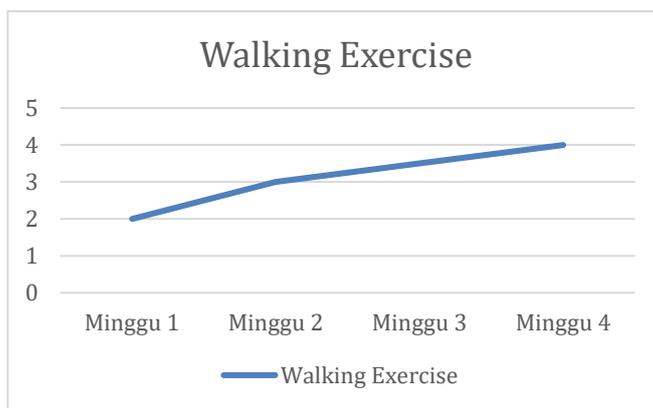
Pada subjek 1 (Tn. M) dan subjek 2 (Ny. M) diberikan satu intervensi berupa *walking exercise* yang dilakukan selama 4 minggu, dalam 1 minggu pasien diminta untuk melakukan latihan tersebut selama 5 hari dengan durasi waktu latihan selama 30 menit.

Pada subjek 2 (Ny. S) diberikan kedua intervensi berupa walking exercise dan pemberian kinesiologi tapping dengan Teknik pemasangan *tapping* yaitu Teknik spider yang dipasangkan mulai dari fosa popliteal lateral menuju ke distal ibu jari dan dari fosa popliteal media menuju ke lateral jari kelingking pasien, tapping dipasangkan pada kedua kaki pasien dengan pemasangan selama 3 hari dan disertai walking exercise yang dilakukan pasien dalam 1 minggu selama 5 hari dengan durasi waktu 30 menit, Dimana saat pasien melakukan walking exercise disertai intervensi pemasangan kinesiologi tapping.

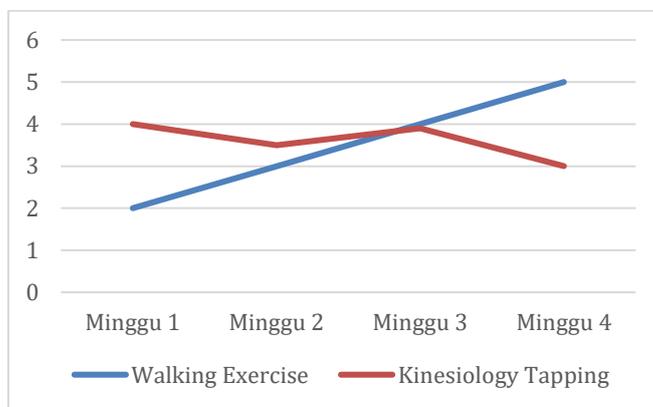
**Grafik Hasil Pemberian Intervensi Pada Subjek Studi Kasus**



Subjek 1 (Tn. M: Intervensi Walking Exercise)



Subjek 2 (Ny. M: Intervensi Walking Exercise)



Subjek 3 (Ny. S: *Intervensi Walking Exercise dan Kinesiologi Tapping*)

## Pembahasan

Hasil pemberian treatment setelah 4 minggu pada pasien 1 dan pasien 2 yang hanya diberikan treatment berupa *walking exercise* menunjukkan respon yang sama berupa pemeriksaan nyeri dengan NRS, nyeri pada saat berjalan yang dirasakan pasien masih tetap sama, jadi tidak ada penurunan nyeri pada saat pasien melakukan aktivitas berjalannya. Namun pada saat diberikan 6 – MWT pada tes 2 didapatkan bahwa pasien mengalami peningkatan aktivitas berjalan dimana menunjukkan jarak yang dapat ditempuh oleh pasien semakin meningkat. Karena itu, pada tes 2 saat diberikan WHOQOL BREF 100 didapatkan hasil yang menunjukkan peningkatan kualitas hidup pasien dibandingkan tes 1 sebelum diberikan treatment dan pemeriksaan yang dilakukan berupa WIQ juga didapatkan skor yang meningkat pada pasien 1 dan 2 karena permasalahan berjalan pasien semakin mengalami penurunan dikarenakan treatment yang diberikan, serta kualitas hidup pasien yang diukur dengan VascuQoL juga mengalami peningkatan. Tetapi, tidak adanya perubahan skor nyeri yang telah diukur dengan NRS karena pasien hanya mendapatkan treatment berupa *walking exercise* dimana dari hasil yang telah didapatkan bahwa *walking exercise* tidak bisa menjadi modalitas utama nyeri, namun dapat menjadi modalitas utama dalam menurunkan permasalahan berjalan pasien sehingga aktivitas berjalan pasien juga akan meningkat dan meningkatkan skor kualitas hidup sesuai dengan data yang menunjukkan bahwa kualitas hidup pasien mengalami peningkatan terutama dalam melakukan kegiatan yang membutuhkan aktivitas berjalan. Karena itu, pasien 1 dan pasien 2 tidak bisa optimal dalam melakukan kegiatan yang berkaitan dengan berjalan apabila nyeri yang dirasakan pada saat berjalan masih muncul karena nyeri tersebut dalam mengganggu pasien dalam melakukan aktivitasnya (McDermott et al., 2021).

Sedangkan hasil pemberian treatment pada pasien 3 yang diberikan treatment berupa tapping dan *walking exercise* menunjukkan hasil yang berbeda dan hasil yang lebih baik dibandingkan pasien 1 dan pasien 2. Nyeri berjalan yang dirasakan oleh pasien sebelum diberikan treatment yang telah diukur dengan NRS menunjukkan nyeri sedang yang dapat mengganggu pasien pada saat pasien melakukan aktivitas berjalan, namun pada tes 2 setelah diberikan kedua treatment menunjukkan setelah diukur nyeri berjalan dengan NRS ternyata pasien mengalami penurunan nyeri yang cukup signifikan sehingga pasien dapat melakukan aktivitas terutama pada saat berjalan. Karena penurunan nyeri tersebut, dilakukan pengukuran 6 – MWT untuk mengetahui aktivitas berjalan pasien dan didapatkan hasil bahwa pasien mengalami peningkatan jarak dibandingkan pada tes 1 sebelum diberikan treatment sehingga kualitas hidup pasien juga akan mengalami peningkatan terutama pada saat berjalan yang dapat diketahui datanya dari pengukuran yang diberikan dengan menggunakan WHOQOL BREF 100 dan VascuQoL-6 yang menunjukkan skor yang didapatkan pada tes 2 mengalami peningkatan. Sehingga, treatment yang diberikan pada pasien 3 berupa tapping dapat menjadi modalitas utama dalam menurunkan nyeri berjalan (Treat-Jacobson et al., 2019) dan *walking exercise* yang diberikan pada pasien 3 dapat meningkatkan aktivitas berjalan sehingga kualitas hidup pasien terutama dalam aktivitas yang melibatkan berjalan mengalami peningkatan (Schieber et al., 2020).

Perbedaan yang didapatkan antara pasien 1, pasien 2, dan pasien 3 menunjukkan bahwa dalam penelitian ini treatment yang diberikan berupa tapping dan *walking exercise* menunjukkan hasil yang lebih meningkat baik sebagai modalitas untuk menurunkan nyeri, meningkatkan aktivitas berjalan pasien, serta meningkatkan kualitas hidup pasien. Namun, apabila hanya menggunakan satu treatment seperti yang diberikan pada pasien 1 dan pasien 2 ternyata

menunjukkan hasil yang baik dalam meningkatkan aktivitas berjalan dan juga meningkatkan kualitas hidup namun tidak dapat menjadi modalitas dalam menurunkan nyeri yang dirasakan pasien pada saat berjalan. Jadi, pada penelitian ini lebih baik dengan diberikan kedua treatment untuk mendapatkan hasil yang baik mengenai kondisi pasien baik pada nyeri, aktivitas berjalan, dan juga kualitas hidup pasien.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa subjek 1 dan 2 yang diberikan intervensi berupa walking exercise saja hanya dapat meningkatkan aktivitas berjalan pasien untuk meningkatkan kualitas hidup namun tidak dapat mengurangi rasa nyeri dan kesemutan, sedangkan pada subjek 3 yang diberikan kedua intervensi secara bersamaan dapat meningkatkan aktivitas berjalan pasien dan mengurangi nyeri dan kesemutan pasien sehingga dapat lebih mengoptimalkan kualitas hidup pasien. Dari kedua intervensi terdapat perbandingan dalam hasil intervensi yang diberikan, namun karena terbatasnya waktu penelitian sehingga pasien tidak mendapatkan hasil yang cukup optimal dalam memberikan treatment pada kondisi PAD yang berkaitan dengan mengurangi nyeri dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

## KETERBATASAN PENELITIAN

Kekurangan dalam penelitian ini yaitu pada hari saat pemberian intervensi tidak bisa sesuai jadwal yg telah ditentukan karena pasien yg masih aktif dalam kegiatan sosial. Sehingga, banyak hari pada saat dilakukan penelitian itu harus diganti sehingga waktu pemberian intervensinya juga berubah.

Kelebihan dalam penelitian ini yaitu, pasien dapat mengikuti arahan yg fisioterapis berikan baik terkait pemberian intervensi berupa tapping dan juga pemberian intervensi berupa *walking exercise*. Sehingga, pasien melakukan walking exercise secara mandiri di pagi hari selama 30 menit sesuai dengan dosis yg saya berikan dengan intensitas moderate.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aday, A. W., & Matsushita, K. (2021). Epidemiology of Peripheral Artery Disease and Polyvascular Disease. *Circ Res*, 128(12), 1818-1832. doi:10.1161/CIRCRESAHA.121.318535
- Azizah, A. N. (2022). Hubungan Kepatuhan Manajemen Diabetes Dengan Kejadian Peripheral Artery Disease (PAD) Di Puskesmas Sukoharjo. 1-10.
- Banerjee, G., Briggs, M., & Johnson, M. I. (2020). The immediate effects of kinesiology taping on cutaneous blood flow in healthy humans under resting conditions: A randomised controlled repeated-measures laboratory study. *PLoS One*, 15(2), e0229386. doi:10.1371/journal.pone.0229386
- Bauersachs, R., Zeymer, U., Briere, J. B., Marre, C., Bowrin, K., & Huelsebeck, M. (2019). Burden of Coronary Artery Disease and Peripheral Artery Disease: A Literature Review. *Cardiovasc Ther*, 2019, 8295054. doi:10.1155/2019/8295054
- Behrendt, C. A., Thomalla, G., Rimmele, D. L., Petersen, E. L., Twerenbold, R., Debus, E. S., . . . Zyriax, B. C. (2023). Editor's Choice - Prevalence of Peripheral Arterial Disease, Abdominal Aortic Aneurysm, and Risk Factors in the Hamburg City Health Study: A

- Cross Sectional Analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 65(4), 590-598. doi:10.1016/j.ejvs.2023.01.002
- Bevan, G. H., & White Solaru, K. T. (2020). Evidence-Based Medical Management of Peripheral Artery Disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 40(3), 541-553. doi:10.1161/ATVBAHA.119.312142
- Ch Salim, O., Sudharma, N. I., Kusumaratna, R. K., & Hidayat, A. (n.d.). *Validity and reliability of World Health Organization Quality of Life-BREF to assess the quality of life in the elderly*.
- Criqui, M. H., Matsushita, K., Aboyans, V., Hess, C. N., Hicks, C. W., Kwan, T. W., . . . Stroke, C. (2021). Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Contemporary Epidemiology, Management Gaps, and Future Directions: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 144(9), e171-e191. doi:10.1161/CIR.0000000000001005
- Frank, U., Nikol, S., Belch, J., Boc, V., Brodmann, M., Carpentier, P. H., . . . Terlecki, P. (2019). ESVM Guideline on peripheral arterial disease. *Vasa*, 48(Suppl 102), 1-79. doi:10.1024/0301-1526/a000834
- Gerhard-Herman, M. D., Gornik, H. L., Barrett, C., Barshes, N. R., Corriere, M. A., Drachman, D. E., . . . Walsh, M. E. (2017). 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 135(12), e686-e725. doi:10.1161/CIR.0000000000000470
- K, K., & K. W., Tangvarasittichai O and Tangvarasittichai S. (2018). Ankle brachial index (ABI) measurement associated with high sensitivity-Creactive protein, insulin resistance and pulse pressure levels in type 2 diabetes mellitus patients. *Madridge Journal of Diabetes*, 2, 32-36. doi:10.18689/mjd.2018-106
- McDermott, M. M. (2018). Exercise Rehabilitation for Peripheral Artery Disease: A REVIEW. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 38(2), 63-69. doi:10.1097/HCR.0000000000000343
- McDermott, M. M., Dayanidhi, S., Kosmac, K., Saini, S., Slysz, J., Leeuwenburgh, C., . . . Ferrucci, L. (2021). Walking Exercise Therapy Effects on Lower Extremity Skeletal Muscle in Peripheral Artery Disease. *Circ Res*, 128(12), 1851-1867. doi:10.1161/CIRCRESAHA.121.318242
- McDermott, M. M., Spring, B., Tian, L., Treat-Jacobson, D., Ferrucci, L., Lloyd-Jones, D., . . . Rejeski, W. J. (2021). Effect of Low-Intensity vs High-Intensity Home-Based Walking Exercise on Walk Distance in Patients With Peripheral Artery Disease: The LITE Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 325(13), 1266-1276. doi:10.1001/jama.2021.2536
- Muhammad Irvan Affandi, d. A. R., Sp.KFR. (2021). Efek Aplikasi Kinesio Taping Terhadap Stabilitas Postural Pada Orang Sehat. 40-47.
- Nopi Eprianti, Y. A. U., Sutri Sari Sabrina Nainggolan. (2022). Pengaruh Walking Exercise Terhadap Nilai Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Ruang Rawat Inap Rsud Tugu Jaya Kabupaten Ogan Komering Ilir Tahun 2022. *Jurnal Kesehatan Bina Husada*, 14, 70-75.
- Park, S. Y., Kwak, Y. S., & Pekas, E. J. (2019). Impacts of aquatic walking on arterial stiffness, exercise tolerance, and physical function in patients with peripheral artery disease: a randomized clinical trial. *J Appl Physiol (1985)*, 127(4), 940-949. doi:10.1152/jappphysiol.00209.2019

- Ratnasari, P. M. D., Andayani, T. M., & Endarti, D. (2019). Analisis Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Pola Peresepan Antidiabetik dan Komplikasi. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 9(4). doi:10.22146/jmpf.45862
- Rizka Fadhila , R. N. P. (2019). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Kadar Glukosa Darah Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2: Literature Review. *Jurnal Keperawatan Abdurrab*, 3, 17-24.
- Schieber, M. N., Pipinos, II, Johanning, J. M., Casale, G. P., Williams, M. A., DeSpiegelaere, H. K., . . . Myers, S. A. (2020). Supervised walking exercise therapy improves gait biomechanics in patients with peripheral artery disease. *J Vasc Surg*, 71(2), 575-583. doi:10.1016/j.jvs.2019.05.044
- Takahara, M. (2021). Diabetes Mellitus and Lower Extremity Peripheral Artery Disease. *JMA J*, 4(3), 225-231. doi:10.31662/jmaj.2021-0042
- Wibisana, K. A., Subekti, I., Antono, D., & Nugroho, P. (2019). Hubungan antara Rasio Neutrofil Limfosit dengan Kejadian Penyakit Arteri Perifer Ekstremitas Bawah pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 5(4). doi:10.7454/jpdi.v5i4.227