Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal
Volume 15 Nomor 3, Juli 2025
e-ISSN 2549-8134; p-ISSN 2089-0834
http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/PSKM

PERBEDAAN EFEKTIVITAS ANTARA TERAPI ROM AKTIF DAN PASIF TERHADAP NILAI ABI (*ANKLE BRACHIAL INDEX*) PADA PENDERITA NEUROPATI DIABETIK

Eva Dwi Ramayanti[1]*, Endang Mei Yunalia[2], Susmiati[2], Devangga Darma Karingga[2]
[1]Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kadiri, Jl. Selomangleng No 1 Kota Kediri, Jawa Timur 64115, Indonesia
[2]Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kadiri, Jl. Selomangleng No 1 Kota Kediri, Jawa Timur 64115, Indonesia
*eva.dwi@unik-kediri.ac.id

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit yang dapat menimbulkan Peripheral Artery Disease (PAD). Untuk mendeteksi PAD pada penderita DM tipe 2 dilakukan pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI). Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui perbedaan efektivitas antara ROM aktf dan pasif terhadap nilai ABI pada penderita neuropati diabetik dikelurahan Bujel Kota Kediri tahun 2025. Desain penelitiab pre eksperimen Two group desaign dengan metode pre-post dan post-post test design. Populasi penelitian ini yaitu semua penderita neuropati diabetik di kelurahan Bujel kota kediri sebanyak 46 orang dan jumlah sampel di tiap kelompok sebanyak 23 orang menggunakan total sampling. Intervensi yang diberikan yaitu ROM aktif dan pasif pada ekstremitas sebanyak 1 kali setiap hari, selama 2 minggu. Data dikumpulkan dengan mengukur nilai ABI diawal terapi sebagai pre test dan menilai nilai ABI setelah terapi selama 2 minggu sebagai post test. Uji statistik yang digunakan Wilcoxon dan Manwhietney. Hasil penelitian menunjukan sebelum diberikan ROM aktif dan sebelum ROM pasief sebagian besar repsonden mempunyai nilai Abi pada rentang onstruktif ringan sedangkan setelah diberikan terapi ROM kedua kelompok mempunyai ABI normal. Kesimpulan dalam penelitian ini ada pengaruh pemberian terapi ROM baik aktif maupun pasif terhadap nilai ABI pada penderita neuropati diabetik di kelurahan Bujel Kota kediri tahun 2025. Ada perbedaaan efektiviats antara nilai ABI setelah diberikan Rom aktif dan ROM pasif. Responden dengan terapi ROM aktif lebih signifikan mengalami perbaikan nilai ABI daripada responden dengan terapi ROM Pasif. Pada ROM aktif penderita DM bsia lebih leluasa melakukan ROM secara efektif dan efesien sehingga perfusi pada ektrmitas bisa meningkat dimana nilai ABI akan cendering lebih baik.

Kata kunci: ankle brachial index; ROM aktif; ROM pasif

EFFECTIVENESS BETWEEN ACTIVE AND PASSIVE ROM THERAPY ON ABI (ANKLE BRACHIAL INDEX) VALUES IN PATIENTS WITH DIABETIC NEUROPATHY

ABSTRACT

Diabetes Mellitus (DM) is a disease that can cause Peripheral Artery Disease (PAD). To detect PAD in patients with type 2 DM, the Ankle Brachial Index (ABI) examination was performed. The purpose of this study was to determine the difference in effectiveness between active and passive ROM on ABI values in patients with diabetic neuropathy in Bujel Village, Kediri City in 2025. The research design was a pre-experimental Two group design with pre-post and post-post test design methods. The population of this study was all patients with diabetic neuropathy in Bujel Village, Kediri City, totaling 46 people and the number of samples in each group was 23 people using the total sampling. The intervention given was active and passive ROM on the extremities once a day, for 2 weeks. Data were collected by measuring the ABI value at the start of therapy as a pre-test and assessing the ABI value after 2 weeks of therapy as a post-test. The statistical test used was Wilcoxon and Manwhietney. The results of the study showed that before being given active ROM and before passive ROM, most respondents had ABI values in the mild constructive range, while after being given ROM therapy, both groups had normal ABI. The conclusion of this study is that there is an effect of giving active and passive ROM therapy on ABI values in diabetic

neuropathy patients in Bujel Village, Kediri City in 2025. There is a difference in effectiveness between ABI values after being given active ROM and passive ROM. Respondents with active ROM therapy experienced more significant improvements in ABI values than respondents with passive ROM therapy. In active ROM, DM patients can more freely perform ROM effectively and efficiently so that perfusion in the extremities can increase where the ABI value will tend to be better.

Keywords: active ROM; ankle brachial index; passive ROM

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu penyakit kronis yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat, baik secara internasional, nasional, maupun lokal. Diabetes melitus merupakan kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia atau tingginya kadar glukosa di dalam darah karena adanya gangguan sekresi insulin, penurunan kerja insulin, atau akibat dari keduanya (*American Diabetes Association* [ADA], 2024). Angka kejadian diabetes melitus kini semakin mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Prevalensi DM pada rentang usia 20-79 tahun di seluruh dunia mengalami kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta di tahun 1980 menjadi 415 juta orang dewasa di tahun 2015, dan diperkirakan pada tahun 2040 jumlahnya akan menjadi 642 juta. Sebagian besar kasus diabetes militus yang terjadi pada dewasa sampai dengan lansia adalah DM tipe 2 (*International Diabetes Federation* [IDF], 2019).

Menurut ADA (2024), DM Tipe 2 adalah bentuk yang paling umum diderita oleh penderita DM. Sekitar 90% penderita DM adalah penderita DM Tipe 2 (Infodatin, 2024). Berdasarkan data dari IDF (2015) penderita DM di Indonesia menempati peringkat ke tujuh dunia untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi di dunia bersama dengan China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia, dan Meksiko dengan jumlah estimasi orang dengan diabetes sebesar 8 juta di tahun 2024. Jumlah penderita DM di Indonesia mengalami peningkatan yang berjumlah 9,116 juta orang pada tahun 2023 (IDF, 2023). Berdasarkan hasil Riskesda (2023), prevalensi DM di Jawa Timur mengalami peningkatan dari tahun 2022 yaitu sebesar 1,8% menjadi 2,1% pada tahun 2023. Jawa Timur menempati urutan ke-10 provinsi DM terbesar di Indonesia.

Berdasarkan laporan dari Dinas Kesehatan Kota Kediri prevalensi penderita DM sebanyak 2599 kasus dan di Puskesmas Sukorame sebanyak 190 kasus pada tahun 2024 (Dinkes kota Kediri, 2024). Penderita DM Tipe 2 yang tercatat di wilayah kerja Puskesmas Sukorame sebanyak 315 orang (Puskesmas Sukorame, 2024). Jumlah penyebaran penderita DM Tipe 2 ini tersebar di tujuh kelurahan wilayah kerja Puskesmas Sukorame, namun persebaran penderita DM Tipe 2 terbanyak di Kelurahan Bujel sekitar 46 orang. Penderita DM Tipe 2 memiliki komplikasi yang sangat komplek karena dapat menyerang organ-organ vital tubuh. Komplikasi terjadi dalam kurun waktu 5-10 tahun setelah diagnosis ditegakkan (Smaltzer & Bare, 2010). Komplikasi dari DM tipe 2 dapat berupa komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler (Wahyuni & Arisfa, 2022). Komplikasi mikrovaskuler meliputi retinopati, nefropati, dan neuropati sedangkan makrovaskuler antara lain kerusakan pembuluh darah serebral, kerusakan pembuluh darah perifer tungkai yang biasa disebut dengan kaki diabetes (Lewis, Dirksen, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2021; Waspadji, 2024).

Menurut Waspadji (2024) kaki diabetes adalah salah satu infeksi kronik yang paling ditakuti, berakhir dengan amputasi dan kematian. Terjadinya kaki diabetik dimulai dari glukosa yang tinggi akan merusak pembuluh darah perifer kaki yang awal mulanya terjadinya iskemia yang dapat juga menyebabkan *Peripheral Artery Disease* (PAD). PAD merupakan suatu kondisi dimana terdapat lesi di pembuluh darah sehingga menyebabkan aliran darah dalam arteri yang mensuplai darah ke ekstremitas menjadi terbatas (Williams & Wilkins, 2011). PAD sering terjadi pada ekstremitas bawah dan lokasi yang paling sering terlibat adalah *femoralis* dan *popliteal* dan *brachiocephalica* atau *subclavica* (Kohlman-Trigoboff, 2023). DM Tipe 2 dapat

meningkatkan risiko baik PAD asimtomatik maupun PAD simpomatik sebesar 3,5-8,6 kali lipat dan berhubungan dengan kejadian kardiovaskular dan mortalitas (Simatupang, 2023).

Pencegahan kondisi yang buruk dapat dicegah, salah satunya yaitu dengan memperbanyak melakukan *exercise* yang melibatkan gerakan pada kaki dan secara rutin melakukan pemeriksaan non-invasif untuk mendeteksi adanya PAD, yaitu pemeriksaan ABI (*Ankle Brachial Index*) (Hijriana, Suza, & Ariani, 2019). ABI merupakan pemeriksaan non-invasif untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari ishkemia, penurunan perfusi perifer hingga mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik (Wahyuni & Arisfa, 2019). Semakin rendah nilai ABI maka meningkatkan resiko tinggi penyakit vaskular (Kirsner, 2010). Nilai ABI pada penderita diabetes melitus dikatakan normal apabila nilai ABI > 0.9 namun, jika nilai ABI < 0.9 maka dapat terjadi resiko gangguan perifer (Wahyuni & Arisfa, 2019). Pemeriksaan ini dilakukan dengan cara mengukur rasio tekanan darah sistolik *ankle* dengan tekanan darah sistolik *brachial*, kemudian dilakukan pembagian dari hasil tekanan darah tersebut (Mutmainah, Pintaningrum, & Asmara, 2019).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada tanggal 20 Maret tahun 2024 melalui pengukuran ABI terhadap 10 penderita DM Tipe 2 didapatkan rata-rata nilai ABI dalam kategori obstruksi ringan 7 orang dengan nilai rata-rata ABI sebesar 0,80, 1 orang dalam obstruksi sedang dengan nilai ABI 0,67, dan 2 orang lainnya dalam kategori normal. Hal ini menyatakan bahwa terdapat masalah banyaknya jumlah penderita DM Tipe 2 yang memiliki nilai ABI di bawah normal. Salah satu intervensi keperawatan untuk mencegah adanya komplikasi pada DM Tipe 2 yaitu berupa latihan fisik (Hananto, Nugroho, & Puspitasari, 2023). Salah satu latihan fisik yang diduga dapat mempertahankan nilai ABI dalam rentang normal yaitu *Range of Motion* (ROM). ROM ekstremitas bawah atau latihan gerak sendi ekstremitas dipercaya bisa mengelola penderita yang terdiagnosa DM, penderita DM setelah latihan gerak sendi ekstremitas bawah merasa nyaman, mengurangi nyeri, mengurangi kerusakan saraf, mencegah penurunan perfusi perifer serta meningkatkan sirkulasi darah pada kaki (Taylor, 2010; Black & Hawks, 2009).

Beberapa penelitian yang pernah di lakukan untuk mencegah penurunan perfusi perifer hingga mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik antara lain senam kaki, massase kaki serta latihan gerak sendi kaki (*Range Of Motion Exercise*). Penelitian yang dilakukan oleh Yulfa Intan, dkk (2023) yang menunujukkan bahwa Range of Motion (ROM) Aktif Kaki dapat meningkatkan sirkulasi darah ekstemitas bawah sehingga menurunkan risiko ulkus kaki diabetik pada pasien DM tipe 2. Penelitian lain oleh Isni Hijriana, dkk (2022) menunjukkan bahwa latihan pergerakan sendi ekstremitas bawah yang dilakukan sebanyak satu kali sehari dapat meningkatkan nilai ABI jika dilakukan secara teratur dan kontinyu. Bentuk intervensi latihan *Range of Motion* (ROM) sampai saat ini lebih banyak dikaitkan pada kasus muskuloskeletal maupun neurologi seperti stroke, sedangkan pada penderita DM masih sangat minim. ROM aktif kaki merupakan salah satu intervensi keperawatan berupa latihan fisik yang dapat dilakukan oleh penderita maupun keluarga secara mandiri setelah memperoleh pendidikan kesehatan sebelumnya (Lukita & Widayati, 2023). Saat melakukan latihan ROM aktif kaki atau ekstremitas , otot-otot kaki berkontraksi secara terus menerus dan terjadi kompresi pembuluh darah yang mengaktifkan pompa vena untuk memompa darah ke jantung, sehingga sirkulasi darah arteri yang membawa nutrisi dan oksigen ke pembuluh darah perifer menjadi lebih lancar (Lukita & Widayati, 2023). Berdasarkan dari penjelasan di atas maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Perbedaan Efektivitas Antara Terapi Rom Aktif Dan Pasif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah Pre Experimen dengan rancangan *Two Group Pre-post grup desing dan post-post grup design*. Terdapat dua kelompok yang diberikan perlakukan berbeda.Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita dengan riwayat DM tipe 2 pada rentang usia dewasa sampai dengan lansia sebanyak 46 orang lansia. Terbagi dalam 2 kelompok. Kelompok 1 mendapat perlakuan berupa terapi ROM aktif dengan sampel sebanyak 23 orang dan kelompok ke 2 mendapat perlakukan terapi ROM Pasif dengan sampel sebanyak 23 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total populasi.Variabel pada penelitian ini adalah nilai ABI sebelum dan setelah pemberian terapi ROM aktif dan pasif. Data penelitian ini termasuk jenis *data primer. Instrumen* pengumpulan data yang digunakan menggunakan lembar observasi tekanan darah untuk menilai ABI pada ekstremitas Dalam melakukan penelitian prosedur yang ditetapkan Peneliti meminta ijin dari kampus untuk melakukan penelitian di keluarhan Bujel wilayah kerja Puskesmas Sukorame kota kediri dengan surat pengantar penelitian di Universitas kadiri, lalu Peneliti meminta ijin kepada KESBANGPOLINGMAS kemudian Dinas Kota Kediri, lalu peneliti Menentukan populasi dan sampel. Selanjutnya peneliti melakukan pendekatan kepada responden untuk memulai terapi ditiap kelompok. Terdapat 2 kelompok masing-masing mendapat perlakukan yang berbeda yaitu ROM aktif dan ROM pasif. Terapi diberikan 1x/hari selama 2 minggu. Responden diukur nilai ABI dengan mengukur nilai tekanan darah dengan pada awal dan akhir terapi. Sebagai tindakan pre test dan post test ditiap kelompok. Data dianalisa dengan membandingkan nilai ABI sebelum dan setelah terapi ditiap kelompok perlakukan selanjutnya dengan bantuan komputerisasi emlakukan uji analisa uji beda dengan *Wlicoxon test*. Sedangkan uji beda 2 kelompok dilakukan dengan menganalisa nilai ABI antara setelah perlakukan pada kelompok 1 dan 2. Uji analisa dengan bantuan komputerisasi menggunakan uji *Manwhietney*.

HASIL

Tabel 1.
Distribusi responden berdasarkan umur ibu, pekerjaann, dan pendidikan

Variabel		f	%
Umur			
	23- 30	12	34.3
	31-35	23	65.7
Pekerjaan	Ibu rumah tangga	28	80
	PNS	6	17
	wiraswasta	1	3
Pendidikan	SD	8	22.9
	SMP	13	37.1
	SMA	12	34.3
	PT	2	5.7

Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa sebagian besar (65.7%) dari responden berusia 31-35 tahun. hampir seluruh (80.0%) dari responden ibu rumah tangga. Dan hampir sebagian (37.1%) dari responden pendidikan terakhir SMP. Pada data khusus didapatkan informasi mengenai nilai Abi pada kelompok dengan perlakukan terapi ROM aktif dan pasif sebagai berikut:

Tabel 2.

Kategori	f	%
Normal	5	21,7
Obstruksi ringan	14	60,9
Obstruksi sedang	4	17,4
Obstruksi berat	0	0
Gangguan kompresi akibat kalsifikasi medial arteri	0	0

Distribusi frekuensi responden Berdasarkan nilai ABI sebelum dilakukan perlakuan ROM aktif

Berdasarkan tabel 2 dapat diinterpretasikan bahwa sebagian besar (60,9%) responden obstruksi ringan.

Tabel 3.
Distribusi frekuensi responden Berdasarkan nilai ABI setelah dilakukan perlakuan ROM aktif

Kategori	F	%
Normal	14	60,9
Obstruksi ringan	9	39,1
Obstruksi sedang	0	0
Obstruksi berat	0	0
Gangguan kompresi akibat kalsifikasi medial arteri	0	0

Berdasarkan tabel 3 dapat diinterpretasikan bahwa sebagian besar (60,9%) responden mempunyai nilai ABI normal.

Tabel 4.
Distribusi frekuensi responden Berdasarkan nilai ABI sebelum dilakukan perlakuan ROM Pasif

Kategori	f	%
Normal	7	30
Obstruksi ringan	14	68
Obstruksi sedang	2	9
Obstruksi berat	0	0
Gangguan kompresi akibat kalsifikasi medial arteri	0	0

Berdasarkan tabel 4 dapat diinterpretasikan bahwa sebagian besar (68%) responden obstruksi ringan.

Tabel 5.
Distribusi frekuensi responden Berdasarkan nilai ABI setelah dilakukan perlakuan ROM Pasif

Kategori	f	%
Normal	12	52
Obstruksi ringan	6	26
Obstruksi sedang	5	22
Obstruksi berat	0	0
Gangguan kompresi akibat kalsifikasi medial arteri	0	0

Berdasarkan tabel 5 dapat diinterpretasikan bahwa sebagian besar (52%) responden mempunyai nilai ABI normal.

Table 6.
Tabulasi silang pengaruh pemberian ROM aktif terhadap nilai ABI pada Penderita Neuropoati Diabetik setelah terapi ROM Pasif

	Pre test nilai ABI			Post test nilai ABI		
Variabel	Kategori	f	%	Kategori	f	%
ROM aktif ekstremitas bawah	Normal	5	21,7	Normal	14	60,9
	Obstruksi ringan	14	60,9	Obstruksi ringan	9	39,1
	Obstruksi sedang	4	17,4	Obstruksi sedang	0	0
	Obstruksi berat	0	0	Obstruksi berat	0	0
	Gangguan kompresi akibat kalsifikasi medial arteri	0	0	Gangguan kompresi akibat kalsifikasi medial arteri	0	0
∑		23	100		23	100
P *value*: 0,00				α : 0,05		

Berdasarkan tabel 5.10 dapat diketahui bahwa ada perbedaan ABI antara sebelum dan setelah dilakukan pemberian ROM aktif pada pada Penderita Neuropoati Diabetik sebelum diberikan terapi ROM Pasif. Sebelum diberikan terapi ROM aktif didapatkan hasil dari 23 orang responden sebanyak 5 orang mempunyai ABI normal, sebanyak 14 orang emmpunyai ABI obstruksi ringan dan selebihnya atau sebanyak 4 orang dengan ABI osntruktif sedang. Sebagian besar (60%) dari penderita Neuropatoi dibatik di Kelurahan Bujel tahun 2025 mengalami ABI

dengan kondisi obstruktif sedang. Setelah diberikan terapi ROM terjadi peribahan kondisi ABI pada pasien Dm tipe 2 di kelurahan Bujel Kota Kediri Thaun 2025. Dari 23 responden didapatkan 14 orang dengan ABI normal dan selebihnya 7 orang dengan ABI dalam katagori obstruktif ringan. Sebagian besar dari reponden setelah diberikan terapi RIM aktif (60%) berada pada rentang dengan ABI normal. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa nilai *p value* : 0,000 pada α : 0,05. Karena *p value* < α maka H0 ditolak dan H1 diterima. Jadi pengaruh Terapi Rom Aktif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik .

Tabel 7.
Tabulasi silang pengaruh pemberian ROM pasif terhadap nilai ABI pada Penderita Neuropoati Diabetik setelah terapi ROM Pasif

	Pre test nilai ABI			Post test nilai ABI		
Variabel	Kategori	f	%	Kategori	f	%
ROM aktif ekstremitas bawah	Normal	7	(30%)	Normal	12	(52%)
	Obstruksi ringan	14	(68%)	Obstruksi ringan	6	(26%)
	Obstruksi sedang	2	(9%)	Obstruksi sedang	5	(22%)
	Obstruksi berat	0	(0%)	Obstruksi berat	0	(0%)
	Gangguan kompresi akibat kalsifikasi medial arteri	0	0(%)	Gangguan kompresi akibat kalsifikasi medial arteri	0	(0%)
∑		23	100		23	100
P *value* : 0,01				α : 0,05		

Berdasarkan tabel 7 dapat diketahui bahwa ada perbedaan nilai ABI anatara sebelum dan setelah dilakukan pemberian ROM pasif pada pada Penderita Neuropoati Diabetik di Kelurahan Bujel Kota Kediri Tahun 2025. Sebelum diberikan terapi ROM pasif sebagian besar (68%) dari responden mengalami Abi dengan obstruktif ringan dan setelah diberikan terapi ROM pasif sebagian besar (52%) dari responden mempunyai nilai ABI pada rentang normal. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa nilai *p value* : 0,01 pada α : 0,05. Karena *p value* < α maka H0 ditolak dan H1 diterima. Jadi pengaruh Terapi Rom Pasif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik

Table 8.
Tabulasi silang perbedaan pengaruh pemberian ROM aktif dan pasif terhadap nilai ABI pada Penderita Neuropoati Diabetik setelah terapi ROM Pasif

	Post test ROM Aktif			Post test ROM Pasif		
Variabel	Kategori	f	%	Kategori	f	%
ROM aktif ekstremitas bawah	Normal	14	60,9	Normal	12	(52%)
	Obstruksi ringan	9	39,1	Obstruksi ringan	6	(26%)
	Obstruksi sedang	0	0	Obstruksi sedang	5	(22%)
	Obstruksi berat	0	0	Obstruksi berat	0	(0%)
	Gangguan kompresi akibat kalsifikasi medial arteri	0	0	Gangguan kompresi akibat kalsifikasi medial arteri	0	(0%)
∑		23	100		23	100
P *value* : 0,00				α : 0,05		

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa ada perbedaan nilai ABI setelah dilakukan pemberian ROM aktif dan pasif pada pada Penderita Neuropoati Diabetik .Setelah diberikan terapi ROM aktif sebagian besar (60%) dari responden mengalami Abi normal dan setelah diberikan terapi ROM pasif sebagian besar (52%) dari responden mempunyai nilai ABI pada rentang normal. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Uji Mannwhietney* menunjukkan bahwa nilai *p value* : 0,000 pada α: 0,05. Karena *p value* < α maka H0 ditolak dan H1 diterima. Jadi perbedaan pengaruh Terapi Rom aktif dan Pasif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik .

PEMBAHASAN

Distribusi Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) pada Penderita Neuropoati Diabetik sebelum terapi ROM Aktif

Berdasarkan hasil penelitian pemberian ROM aktif pada Penderita Neuropoati Diabetik sebelum terapi ROM Aktif Di Kelurahan Bujel Kota Kediri Tahun 2025 sebelum diberikan latihan ROM aktif didapatkan bahwa sebagian besar (60,9%) responden atau 14 orang obstruksi ringan. Menurut (Hoe et al., 2022) faktor yang mempengaruhi ABI antara lain aktivitas fisik, jenis kelamin, usia. Menurut peneliti rendahnya nilai ABI disebabkan karena tidak pernah melakukan latihan fisik salah satunya yaitu ROM aktif ekstremitas bawah. Hasil ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Barone et al., (2013) menyatakan bahwa nilai ABI yang rendah dikarenakan aktivitas fisik yang kurang. Ketika melakukan aktivitas fisik, maka terjadi kontraksi otot yang menyebabkan meningkatnya kerja jantung, arteriol yang aktif akan mengalami vasodilatasi, dan terjadi peningkatan sirkulasi darah perifer sehingga nilai ABI pasien DM tipe 2 mengalami perubahan (Suari, 2025).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebagian besar dari responden yaitu 15 orang (65,2%) berjenis kelamin perempuan. Peneliti berpendapat bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap ABI. Hasil ini didukung oleh peneliti sebelumnya yang dilakukan Zamaa (2019) menemukan bahwa penurunan nilai ABI lebih dominan ditemukan pada responden perempuan dibandingkan laki-laki. Secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar, dan terjadi peningkatan distribusi lemak yang menyebabkan diabetes melitus (Irawan, 2010). Perempuan dengan diabetes lebih beresiko mengalami gangguan pada pembuluh darah yang pada akhirnya akan mempengaruhi pada nilai ABI (Wannamethee, et al. (2021). Dari hasil penelitian ini sebagian besar dari responden 12 orang (52,5%) berusia 60-74 tahun. Peneliti berpendapat bahwa usia dapat mempengaruhi ABI. Hal ini sejalan dengan penelitian Nasution et al., (2025) yang mengatakan bahwa usia berpengaruh terhadap ABI, semakin bertambahnya usia, nilai ABI akan semakin menurun. Proses penuaan mengakibatkan perubahan dinding pembuluh darah sehingga mempengaruhi transportasi oksigen dan nutrisi ke jaringan. Perubahan tersebut dapat menyebabkan gangguan sirkulasi darah penurunan sirukulasi perfusi perifer (Smeltzer & Bare, 2009). Dampak dari menurunnya sirkulasi perifer pada penderita DM tipe 2 dapat dilihat dari penurunan nilai ABI (Potier, Abi Khalil, Mohammedi, & Roussel, 2021).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa sebagian besar (56,5%) dari responden berpendidikan SD. Berdasarkan penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidikan berpengaruh terhadap nilai ABI. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Zamaa (2019) yang menyebutkan bahwa pendidikan yang rendah dapat mempengaruhi pengetahuan pasien tentang adanya komplikasi PAD yang terjadi pada penderita DM tipe 2 yang ditandai dengan penurunan nilai ABI, sehingga memiliki keterbatasan informasi atau pengetahuan cara mencegah dengan baik dan benar. Berdasarkan penelitian didapatkan sebagian besar reponden atau 13 orang (56,5%) tidak bekerja. Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa pekerjaan berpengaruh terhadap ABI. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yollanda et.,al (2016) bahwa pekerjaan dengan rendahnya ABI pada penderita DM tipe 2 sering kali dikaitkan dengan tingkat aktivitas fisik yang dilakukan. Penderita DM tipe 2 yang kurang melakukan ativitas fisik beresiko mengalami gangguan sirkulasi perifer karena sirkulasi darah arteri yang membawa nutrisi dan oksigen ke pembuluh darah perifer tidak efektif (Lukita & Widayati, 2018). Berdasarkan analisis peneliti hasil penelitian di Kelurahan Bujel Kota kediri tahun 2025 dapat diinterprestasikan bahwa dari 23 responden mengalami obstruksi ringan sebelum mengikuti ROM aktif.Pemberian terapi ROM aktif pada ekstremitas dapat meningkatan sirkulasi darah membawa nutrisi dan oksigen ke pembuluh darah perifer menjadi lebih lancar, sehingga nilai ABI pasien DM tipe 2 mengalami perubahan.

Distribusi Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) pada Penderita Neuropoati Diabetik sebelum terapi ROM Aktif

Berdasarkan hasil penelitian dari 23 responden sesudah diberi latihan ROM aktif ekstremitas didapatkan sebagian besar 14 responden (60,9%) dari responden memiliki nilai ABI normal. Dari 23 responden sebagian besar mengalami perubahan nilai ABI dari obsrtruksi ringan menjadi normal. Hal ini dikarenakan penderita DM tipe 2 mengikuti latihan ROM aktif ekstremitas bawah dengan teratur dan kontinyu. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa ROM aktif ekstremitas bawah berperan dalam memberikan efek terhadap sirkulasi darah agar menjadi lancar sehingga dapat memperbaiki nilai ABI pada penderita DM tipe 2. Ika Yuni, dkk (2025) menyebutkan bahwa tujuan *active lower* ROM yaitu melancarkan peredaran darah. Kondisi peredaran darah yang lancar menghambat proses penebalan membrane kapiler, peningkatan ukuran dan jumlah sel endotel kapiler, sehingga diameter lumen pembuluh darah tetap adekuat khususnya pembuluh darah perifer. Dampaknya adalah adanya perbaikan pada nilai tekanan darah sistolik baik *brachial* maupun *ankle*. Berdasarkan dari hasil penelitian dan teori menunjukkan setelah diberikan latihan sebagian besar responden berada dalam kategori normal. Hal tersebut dikarenakan efek dari ROM aktif ekstremitas bawah antara lain yaitu: mencegah penurunan perfusi perifer, meningkatkan dan memperlancar sirkulasi darah pada kaki, mengurangi nyeri, dan membuat penderita DM tipe 2 merasa nyaman.

Distribusi Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) pada Penderita Neuropoati Diabetik sebelum terapi ROM Pasif

Penelitian ini dilakukan pada 23 responden dengan memberikan terapi ROM Pasif pada penderita neuropati diabetik pada DM tipe 2. Dari hasil penelitian diperoleh data bahwa sebelum diberikan terpai ROM pasif dari 23 orang responden tersebut 7 orang diantaranya mempunyai nilai Abi normal, 14 ornag dengan nilai ABI pada tingkatan Obstruktif ringan dan selebihnya terdapat 2 orang dengan nilai ABI pada tingkatann obstruktif sedang. Dari penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar (68%) dari respodnen mempunyai nilai ABI pada tingkatan obstruktif ringan. Dari fenomena diatas diketahui bahwa pada responden pada kelompok ini jumlah terbanyak sebelum diberikan terapi rom pasif berada dalam kondisi abi pada rentang obstruktif ringan. Meskipun bukan dalam kondisi normal namun nilai Abi repsonden tidak terlalu parah atau berada pada obstruktif berat atau adanya kompresi pada pembuluh darah pada arteri dan vena. Hal ini dipengaruhi oleh sebagian besar usia repsonden pada lansia awal sampai dengan pertengahan. Hanya sedikti yang berada pada lansia akhir. Faktor yang mempengaruhi kondisi ABI pada psien dengan riwayat Dm tipe 2 diantara faktor demografi seperti : usia, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan. Sedangkan faktor lan yang mempengarhui kondisi perfusi dan neuro pada penderita DM tipe 2 adalah riwayat DM dalam kelaurga, lama sakit dan riwayat pengobatan dan gaya hidup pasien DM (Suryatmi, 2025). Responden dalam penelitian ini sebagian besar mempunyai riwayat herediter Dm dalam keluarga. Mereka tidak rutin kontrol pengobatan dan kesehatan di layanan kesehatan alasanya karena dana mereka terbatas. Salah satu faktor yang mempenagruhi adalah sebagian besar penghasilan responden di bawah UMR. Banyak diantara responden dalam penelitian ini sudah berada pada tahapa lansia sehingga sebagian besar dari mereka tidak bekerja.

Distribusi Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) pada Penderita Neuropoati Diabetik setelah terapi ROM Pasif

Pada penelitian yang dilakukan pada responden didapatkan hasil bahwa setelah diberikan ROM Pasif nilai ABI mereka sebagian besar (52%) pada rentang normal. Setelah diberikan ROM

Pasif pada responden sebanyak 23 oranh didapatkan hasil bahwa Sebanyak 12 orang mempunyai ABI Normal, 6 orang dengan nilai ABI obstruktif ringan dan selebihnya 5 orang dengan nilai ABI sedang. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa setelah diberikan ROM pasif terjadi perubahan kondisi ABI pasien DM tipe 2.dari yang awalnya nilai ABI obstruktif ringan berubah menjadi paling banyak pada ABI pada rentang normal.Beberapa faktor yang turut mempenagruhi perubahan nilai ABI pada responden adalah motivasi dan sikap mereka dalam pemngikuti pemberian terapi ABI dengan baik. Dengan penerapan terapi ROM pasif secara efektif maka nilai Abi akan berangsur menjadi lebih baik (Sartono, 2024). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wanda (2024) yang menyatakan bahwa sebagian besar nilai ABI pada penderita Dm tipe 2 setelah diberikan terapi ROM pasif akan berada pada rentang normal. Penelitian ini juga diperkuat oleh riset yang dilakukan oleh gandi (2025) yang memberikan terapi ROM pasif pada ekstremitas pada 30 responden selam 2 minggu, memberikan hasil sebagian besar ABI responden setelah diberikan terapi ROM pasif berada pada rentang normal.

Pengaruh Terapi Rom Aktif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik

Berdasarkan hasil tabulasi silang dari 23 responden berdasarkan nilai ABI sebelum dan sesudah diberikan ROM aktif ekstremitas bawah terhadap nilai ABI, menjelaskan bahwa ada pengaruh sebelum dan sesudah pemberian ROM aktif ekstremitas bawah, sebelum diberikan ROM ekstremitas bawah didapatkan bahwa sebagian besar (60,9%) responden atau 14 orang memiliki nilai ABI rendah dengan kategori obstruksi ringan, 4 responden (17,4%) obstruksi sedang. Sedangkan sesudah diberi terapi ROM aktif ekstremitas bawah terjadi peningkatan nilai ABI hampir seluruh (69,6%) 16 responden memiliki nilai ABI normal, 7 responden (30,4%) obstruksi ringan. Hal ini dipengaruhi oleh ketelatenan dan keseriusan responden dalam mengikuti ROM aktif ekstremitas bawah. Berdasarkan perhitungan uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon* didapatkan hasil *p-value* sebesar 0,00 karena *p-value*< α (0,05) maka H0 ditolak dan H1 diterima yang artinya ada pengaruh pemberian ROM aktif ekstremitas bawah terhadap nilai ABI di kelurahan Bujel Kota Kediri tahun 2025. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hijriana, dkk (2019) yang menyebutkan bahwa bahwa latihan pergerakan sendi ekstremitas bawah secara signifikan dapat meningkatkan nilai ABI. Hasil tersebut diperkuat oleh Sanchez et al. (2023), yang memberikan intervensi pada 68 penderita diabetes tipe 2 yaitu pergerakan pada beberapa bagian sendi ekstremitas bawah dapat meningkatkan aliran darah ke arteri dan berefek positif pada metabolisme glukosa.

Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa setelah diberikan ROM aktif sebagian responden mengalami perubahan nilai ABI dari kategori obstruksi ringan menjadi normal. Hal ini dikarenakan penderita DM tipe 2 mengikuti latihan ROM aktif ekstremitas bawah dengan teratur dan kontinyu, Hijriana, dkk (2019). Hasil penelitian terdapat responden yang tidak mengalami perubahan, hal ini dikarenakan penderita DM tipe 2 ketidakteraturam dalam melakukan ROM aktif ekstremitas bawah secara kontinyu. Pemberian ROM aktif ekstremitas bawah pada penderita DM tipe 2 selama 30 menit dilakukan satu kali sehari selama 2 minggu dapat memperbaiki nilai ABI dikarenakan ROM aktif memberikan efek melancarkan peredaran darah bagian kaki, memperbaiki sirkulasi darah, hal tersebut menyebabkan perubahan nilai ABI menjadi normal.

Gerakan ROM pada ekstremitas sama halnya dengan meningkatkan kerja fisik pada otot ekstremitas bawah yang digerakkan. Pada saat melakukan aktifitas fisik, otot mengalami kontraksi timbul tiga efek sirkulasi utama yaitu: Pertama, jantung dirangsang sehingga kecepatan denyut jantung dan kekuatan dalam pemompaannya menjadi sangat meningkat.

Kedua, sebagian besar arteriol di sirkulasi perifer berkontraksi dengan kuat, jadi jantung dirangsang untuk meningkatkan aliran darah yang memang dibutuhkan oleh otot. Ketiga, dinding otot vena dan daerah kapasitas lainnya pada sirkulasi berkontraksi secara kuat yang akan sangat meningkatkan tekanan pengisian sistemik rata-rata, hal ini merupakan salah satu faktor yang paling penting dalam meningkatkan aliran balik vena ke jantung, sehingga curah jantung meningkat. Efek peningkatan tekanan juga akan sangat meregangkan dinding pembuluh darah sehingga aliran total di dalam otot sering mengalami peningkatan (Guyton& Hall, 2008). Menurut peneliti dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ROM aktif dapat memperbaiki perfusi dans istem saraf khususnya pada ekstremitas sehingga pada akhirnya nilai ABI pada penderita DM tipe 2 akan membaik. Dengan nilai ABI yang berada pada rentang dalam batas normal maka neuropati pada ekstremitas bisa dicegah dan mampu mengurangi terjadinya komplikasi penyakit arteri perifer secara lebih lanjut.

Pengaruh Terapi Rom Pasif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa ada perbedaan nilai ABI antara sebelum dan setelah dilakukan pemberian ROM pasif pada pada Penderita Neuropoati Diabetik. Sebelum diberikan terapi ROM pasif sebagian besar (68%) dari responden mengalami Abi dengan obstruktif ringan dan setelah diberikan terapi ROM pasif sebagian besar (52%) dari responden mempunyai nilai ABI pada rentang normal. Sebelum diberikan terapi ROM pasif dari 23 responden didapatkan informasi sebanyak 7 orang mempunyai nilai Abi normal, sebanyak 14 orang dengan nilai ABI pada rentang obstruktif ringan dan selebihnya 2 orang dengan nilai ABI pad rentang obstruktif sedang.Setelah diberikan terapi ROM pasif dari jumlah responden dsebanyak 23 orang diperoleh hasil bawha sebanyak 12 orang dengan nilai Abi normal dan 6 orang dengan nilai pada rentang obstruktif ringan selebihnya sebanyak 5 orang dengan nilai ABI pada rentang obstruktif sedang. Dari hasil penelitian ini dapat memberikan onformasi bahwa terdapat perbedaan nilai Abi antara sebelum dan setelah pemberika terapi ROM pasif pada penderita DM tipe 2 di kelurahan Bujel Kota Kediri tahun 2025. Dimana sebelum diberikan terapi ROM pasif sebagian besar responden mengalami ABI obstruktif ringan dan setelah diberikan terapi ROM pasien mempunyai Abi dengan rentang normal. Terapi ROM pasif mampu memberikan pengaruh pada nilai ABI penderita neuropati Diabetik di kelurahan Bujel Kota Keidri tahun 2025.

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa nilai *p value* : 0,01 pada α : 0,05. Karena *p value* < α maka H0 ditolak dan H1 diterima. Jadi pengaruh Terapi Rom Pasif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik Di Kelurahan Bujel Kota Kediri Tahun 2025. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Lukita dkk. (2024), dengan judul pengaruh pemberian ROM pasif pada Ankle terhadap nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Penderita DM Tipe 2 di Puskesmas Kabupaten Lampung Utara, didapatkan hasil penelitian bahwa setleah diberikan terapi ROM pasif pada ankle selama 2 minggu didapatkan sebanyak 76 respodnen (77,5 %) memiliki ABI normal.

Nilai ABI normal berarti darah masih bersirkulasi dengan baik, tanpa adanya obstruksi yang bermakna pada pembuluh darah perifer, sehingga kebutuhan nutrisi dan oksigen pada ekstremitas bawah masih dapat terpenuhi dengan baik. Nilai ABI dalam rentang 0,6 sampai 0,8 merupakan borderline perfusion, sebanyak 22,5 % penderita DM tipe 2 di Puskesmas Kotabumi II memiliki interpretasi ABI borderline perfusion. Pasien DM dengan interpretasi borderline

perfusion berisiko dua hingga tiga kali lipat mengalami sumbatan pembuluh darah perifer berupa PAD dibandingkan pasien non DM (Jamaludin, 2024). Hasil dalam penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan di RSUD Mangunhusada Bandung. Dimana dari Hasil pengamatan nilai ankle brachial index (ABI) pada pasien DM tipe II setelah diberikan active lower ROM pasif di RSD Mangusada Badung dari 31 responden, didapatkan hasil sebagian besar responden dikategorikan memiliki nilai Ankle Brachial Index (ABI) yang normal yaitu sebanyak 28 responden (90,3%) dan 3 responden (9,7 %) mengalami iskemia ringan. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perubahan nilai Ankle Brachial Index (ABI) setelah diberikan active lower ROM di RSD Mangusada Badung. Ada pengaruh pemberian terapi ROM pasif terhadap nilai ABI pada penderita DM tipe 2.

Perbedaan pengaruh Terapi Rom Aktif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik

Berdasarkan tabel 8 dapat diketahui bahwa ada perbedaan nilai ABI setelah dilakukan pemberian ROM aktif dan pasif pada pada Penderita Neuropoati Diabetik. Setelah diberikan terapi ROM aktif sebagian besar (60%) dari responden mengalami ABI normal dan setelah diberikan terapi ROM pasif sebagian besar (52%) dari responden mempunyai nilai ABI pada rentang normal. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan *Uji Mannwhietney* menunjukkan bahwa nilai *p value* : 0,000 pada α : 0,05. Karena *p value* < α maka H0 ditolak dan H1 diterima. Jadi perbedaan pengaruh Terapi Rom aktif dan Pasif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik Di Kelurahan Bujel Kota Kediri Tahun 2025. Ankle Brachial Index (ABI) test merupakan prosedur pemeriksaan diagnostik sirkulasi ekstremitas bawah untuk mendeteksi kemungkinan adanya peripheral artery disease (PAD) dengan cara membandingkan tekanan darah sistolik tertinggi dari kedua pergelangan kaki dan lengan (Gunwan, 2025). Menurut Pratomo dan Apriyani (2023), ABI pada prinsipnya sama dengan tekanan darah yang merupakan hasil perkalian antara curah jantung dengan tahan perifer. Sehingga pada pasien diabetes melitus yang mengalami ketidakefektifan perfusi jaringan perifer, apabila tahanan darah perifer dan curah jantungnya meningkat maka akan terjadi peningkatan tekanan darah juga. Ankle Brachial Index dikatakan normal apabila tekanan darah kaki sebanding dengan tekanan darah brachial. Ankle Brachial Index normal merupakan indikator bahwa aliran darah ke perifer termasuk kaki efektif. Ankle Brachial Index (ABI) dengan nilai lebih dari 0,9 dinilai sebagai nilai normal atau terbebas dari keadaan PAD karena darah masih bersirkulasi dengan baik tanpa adanya obstruksi yang bermakna pada pembuluh perifer, sehingga kebutuhan nutrisi dan oksigen pada ekstremitas bawah dapat terpenuhi dengan baik (Ratnasari, 2024).

Latihan rentang gerak sendi range of motion (ROM) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki kesempurnaan tingkat kemampuan menggerakkan persendian ekstremitas bawah secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot (Lestari, 2021). Widyawati (2025), menyebutkan bahwa exercise therapy berupa ROM pada ekstremitas dapat meningkatkan kekuatan otot dan reflek tendon, memperbaiki sensasi proteksi dan nilai ABI, serta meminimalisasi keluhan polineuropati diabetikum sehingga mampu mencegah komplikasi ulkus kaki (Widyawati, 2020). Goldsmith, Lidtke and Shott (2022), dalam penelitiannya menyatakan keadaan gerak sendi yang terbatas dapat meningkatkan tekanan plantar kaki. diterapkan Terapi yang dapat untuk meningkatkan fleksibilitas sendi salah satunya adalah ROM, dengan meningkatnya fleksibilitas sendi maka tekanan plantar kaki dapat berkurang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Murniasih (2025), yang berjudul penerapan active dan pasif\ ROM terhadap nilai ankle branchial index pasien DM Tipe 2, dimana pada awal pengkajian ABI yang didapatkan dalam kategori borderline (perbatasan perfusi) yaitu 0,8. Setelah dilakukan penerapan active lower ROM selama 3 hari, nilai ABI menurun menjadi normal dihari ketiga. Ada perbedan nilaia Abi anatara sebelum dan setelah pemberian ROM pada kelompok ROM aktif dan begitu pula pada kelompok ROM pasif. Pada uji statistik dengan meanwhietney diperoleh nilai PV sebanyak 0,000 sehingga ada perbedaan nilai Abi anatar sesudah ROM aktif dan pasif. Serupa dengan penelitian Sandra (2024), dengan judul Pengaruh Active dan pasifLower Range of Motion pada ekstremitas bawah Terhadap Nilai Ankle Branchial Index (ABI) pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II, hasilnya adalah rata – rata nilai ABI sebelum dilakukan intervensi Active Lower ROM adalah 0,67 dengan standar deviasi 0,04, nilai ABI minimum 0,60 dan nilai ABI maksimum 0,73. Rata – rata nilai ABI setelah dilakukan intervensi Active Lower ROM adalah 0,99 dengan standar deviasi 0,05, nilai ABI minimum 0,92 dan nilai ABI maksimum. Pada uji beda 2 kelomppok diperolohe nila Pv: 0,000 sehingga ada beda pengaruh Abi pada kelompok dengan perlakukan terapi ROM aktif dan pasif pada ektremitas bawah pasien Dm tipe 2.

Penelitian yang dilakukan oleh Hijriana dan Sahara (2025), tentang pengaruh latihan pergerakan sendi aktif dan pasif ektremitas bawah terhadap nilai ABI pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 didapatkan nilai mean sebelum intervensi 0,89 dengan standar deviasi 0,07 sedangkan nilai mean setelah intervensi didapatkan 0,98 dengan standar deviasi 0,05.ada pengaruh ROM aktif terhadap nilai ABI. Begitu pula pada ROM pasif juga memberikan pengaruh. Pada uji T tes 2 kelompok diperoleh nilai Pv sebesar 0,000 sehingga ada perbedaan nilai ABI pada terapi ROM aktif dan pasif. Pada penelitian ini diketahui bahwa kedua terapi ROM sama-sama meberikan penagruh terhadap nilai Abi pada penderita neuropati diabetik namun pada kelompok rom aktif nilai pv sebesar 0,000 dan nilai pv pada kelompok kedua dengan perlakukan berupa rom pasif sebesr 0,000. Dari hasil penelitian ini juga diketahui bawha sebagian besar respodne mempunayi ABI pada rentang normal setelah diberikan ROM aktif dengan prosentasi 60(%) sedangkan pada kelompok dengan eprlakukan rom pasien sebesar 52 (%).

Terdapat perbedaan pengaruh dari pemberian ROM aktif dan pasien pada penderita neuropati dibetik di kelurahan bujel kota kediri tahun 2025.hal ini diperkuat dengan uji beda 2 kelompok dari hasil statistik diperoleh pv: 0,000 pada a;.0,05 sehinggan ada perbedaan efektiviats antara terapi ROM aktif dan pasif pada penderita neuropati diabetik di kelurahan bujel kota kediri tahun 2025. Perbedaan pengaruh dari hasil suatu terapi dikomunitas dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya:demografi, kareteristik responden, psikologi dan motivasi responden serta latar belakang kodnsii kesehatan responden di komunitas yang majemuk (Irawan, 2025). Dari penelitian ini diketahui bahwa responden dalam kelompok rom aktif dan pasif masih tinggal dalam 1 kawasan yaitu kelurahan ngampel kota kediri dan terapi dibberikan dalam waktu yang relatif sama pada kelompok respodnen yang berbeda. Namund alam observasi peneliti karateristik respoenden dalam penelitian tetap berbeda. Latar belakang penyakit seperti herediter, lama sakit dan kepatuhan kontrol juga berbeda.

Menurut penelitian terapi ROM aktif bsia memberikan keberhasila lebih tinggi daripada ROM pasif karena responden bsia setiap saat melakukan secara mandiri terapi ini diaman saja dan kapan saja tanpa bantuan orang lain. Pelaksaaan yang lebih fleksibel dan lebih sering dilakukan membuat sedikit banyak terpai ini lebih banyak dialkukan daripada respoden yang mendapat

terapi ROM pasif. Dimana terapi ROM pasif hanya bsia mealkukan latihan ROM dengan bantuan dari orang lain. Ketergantungan ini membuat terapi ini secara frekuensi dan kualitas lebih rendah daripada pelaksanaan terapi ROM aktif. Dari fenomena riset ini diketahui bahwa ada perbedaan efektivitas antara ROM aktif dan pasif pada penderita neuropati diabetik di keluarahan bujel kota kediri tahun 2025.responden yang mendapat terapi ROM aktif diyakini lebih tinggi mendapat pengaruh dari terapi ROM daripadaa repsonden yang mendapat perlakukan berupa ROM pasif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) sebelum diberikan terapi ROM aktif sebagian besar pada katagori obstruktif ringan pada Penderita Neuropoati Diabetik .Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) setelah diberikan terapi ROM aktif sebagian besar pada katagori normal pada Penderita Neuropoati Diabetik .Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) sebelum diberikan terapi ROM pasif sebagian besar pada katagori obstruktif ringan pada Penderita Neuropoati Diabetik Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) setelah diberikan terapi ROM pasif sebagian besar pada katagori normal pada Penderita Neuropoati Diabetik . Ada pengaruh Terapi Rom Aktif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik. Ada pengaruh Terapi Rom Pasif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik . Ada perbedaan pengaruh Terapi ROM Aktif dan Pasif Terhadap Nilai ABI (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Neuropoati Diabetik.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Naffouri, T. Y. (2019). Efficient channel estimation in massive MIMO systems - A distributed approach. In *2015 IE* Aboyans, V., Criqui, M. H., Abraham, P., Allison, M. A., Creager, M. A., Diehm, C., … Treat-Jacobson, D. (2012). Measurement And Interpretation Of The Ankle-Brachial Index: A Scientific Statement From The American Heart Association. *Circulation*, *126*(24), 2890–2909. Https://Doi.Org/10.1161/CIR.0b013e318276fbcb

American Diabetes Assosiation. (2019). Standards of Medical Care In Diabetes. Diabetes Care, 38, S1-S94.

American Diabetes Association. (2019). *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*.Diabetes Care,34(1), S62-S69

Alfadhli, E. M. (2019). Gestational Diabetes Mellitus, *36*(4), 399–406. Https://Doi.Org/10.15537/Smj.2015.4.10307

Alonso-Magdalena, P., Quesada, I., & Nadal, A. (2021). Endocrine Disruptors In The Etiology Of Type 2 Diabetes Mellitus. *Nature Reviews Endocrinology*, *7*(6), 346–353. Https://Doi.Org/10.1038/Nrendo.2011.56

Betrán, A. P., Ye, J., Moller, A. B., Zhang, J., Gülmezoglu, A. M., & Torloni, M. R. (2019). The Increasing Trend In Caesarean Section Rates: Global, Regional And National Estimates: 1990-2014. *Plos ONE*, *11*(2), 1–12. Https://Doi.Org/10.1371/Journal.Pone.0148343

Barone, B., Dobrosielski, D. A., Althouse, A. D., & Stewart, K. J. (2023). The effect of exercise training on ankle-brachial index in type 2 diabetes. *Atherosclerosis*, *230*(1), 125–130. https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2013.07.002

Castro-Sánchez, A. M., Moreno-Lorenzo, C., Matarán-Peñarrocha, G. A., Feriche-Fernández-

Castanys, B., Granados-Gámez, G., & Quesada- Rubio, J. M. (2021). Connective tissue reflex massage for type 2 diabetic patients with peripheral arterial disease: randomized controlled trial. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2011.

Fatimah, R. N. (2019). DIABETES MELITUS TIPE 2, *4*, 93–101.

Gibbs, B. B., Dobrosielski, D.A., Althouse, A.D., & Stewart,K.J. (2023). Effect of Exercise Training on Ankle-Brachial Index in Type 2 diabetes. Atherosclerosis. 230: 125-130. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2013.07.002.

Hananto, S., Nugroho, P., & Puspitasari, D. (2018). Range Of Motion (Rom) Ankle Untuk Mempercepat Penyembuhan Luka Ulkus Kaki Diabetik Berdasarkan Karakteristik Warna Luka Ankle Range Of Motion (ROM) To Accelerate The Healing Process Of Diabetic Foot Ulcers Wound Based On The Characteristic Of Wound Co, 109–115.

Hijriana, I., Suza, D. E., & Ariani, Y. (2019). Pengaruh Latihan Pergerakan Sendi Ekstremitas Bawah Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Dm Tipe 2 The Influence Of Lower Extremity Joint Movement Exercise On The Value Of Ankle Brachial Index (ABI) In DM Type II Patients, *VII*(2).

Hoe, J., Koh, W., Jin, A., Sum, C., Lim, S., & Tavintharan, S. (2022). Short Report : Complications Predictors of decrease in ankle – brachial index among patients with diabetes mellitus, 304–307. https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2012.03705.x

Ika Yuni Widyawati, Dewi Irawaty, L. S. (2022). Active Lower Range Of Motion.

Ishida, A., Miyagi, M., Kinjo, K., & Ohya, Y. (2022). Age-and sex-related effects on ankle–brachial index in a screened cohort of Japanese: the Okinawa Peripheral Arterial Disease Study (OPADS).

Ismi Safitri Nuraini, Muhammad Sulchan, F. F. D. (2019). Journal Of Nutrition College, *6*, 96–102.

Kanokphichayakrai, K., Kaewmahanin, W., Tangvarasittichai, O., & Tangvarasittichai, S. (2018). Madridge Journal Of Diabetes Ankle Brachial Index (ABI) Measurement Associated With High Sensitivity-C-Reactive Protein , Insulin Resistance And Pulse Pressure Levels In Type 2 Diabetes Mellitus Patients, (April). Https://Doi.Org/10.18689/Mjd.2018-106

Kemenkes RI. (2019). Laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Kemenkes RI.

Lukita, Y. I., & Widayati, N. (2018). Pengaruh Range Of Motion (ROM) Aktif Kaki Terhadap Risiko Terjadinya Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Desa Kaliwining Kabupaten Jember (The Effect Of Active Leg Range Of Motion On The Risk Of Diabetik Foot Ulcer In Patient Wi, *6*(2), 305–311.

Lewis, S. L., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., Bucher, L., & Camera, I. M. (2011). Medical Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems (8th ed., Vol. 2). St. Louis Missouri: Elsevier Mosby.

Maggi, D. L., Quadros, L.R.D.P., Azzolin, K, O., & Goldmeier, S. (2019). Ankle- brachial index: nurses strategy to cardiovascular disease risk factors identification. Rev Esc Enferm USP ; 48(2):221-5, doi: 10.1590/S0080- 623420140000200004.

Mutmainah, H. N., Pintaningrum, Y., & Asmara, I. G. Y. (2018). Hubungan Antara Diabetes

Melitus Dengan Penyakit Arteri Perifer (PAP) Melalui Pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Poliklinik Rumah Sakit Di Mataram, *6*(3), 6–10.

Nasution, W. W., Heryaman, H., Martha, J. W., & Ridwan, A. A. (2019). Clinical Manifestation of Peripheral Artery Disease in Type 2 Diabetes Melitus with Ankle Branchial Index Measurement Gambaran Manifestasi Klinis Penyakit Arteri Perifer pada Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 dengan Pengukuran Ankle Brachial Index, *2*(3), 847–855.

O'Brien, J., Edwards, H., Stewart, I., & Gibbs, H. A. (2022). Home-Based Progressive Resistance Exercise Programme For Patients With Venous Leg Ulcers: A Feasibility Study. Int Wound J, Doi:10.1111/J.1742- 481X.2012.00995.X.

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Konsensus pengelolaan diabetes melitus di Indonesia. [Internet] PERKENI, 2011

Potier, L., Abi Khalil, C., Mohammedi, K., & Roussel, R. (2021). Use And Utility Of Ankle Brachial Index In Patients With Diabetes. *European Journal Of Vascular And Endovascular Surgery*, *41*(1), 110–116. Https://Doi.Org/10.1016/J.Ejvs.2010.09.020

Rini, E. A. (2022). Laporan Kasus Neglected-Noncompliant Type 1 Diabetes Mellitus With Complications, *1*(2), 107–111.

Rosenson, R. S., Fioretto, & Dodson, P. M. (2021). Does Microvascular Disease Predict Macrovascular Events In Type 2 Diabetes. Atherosclerosis, 218 (2011) 13– 18. Doi:10.1016/J.Atherosclerosis.2011.06 .029.

Sanchez, A. M. C., Pen˜arrocha, G. A. M., Castanys, B. F. F., Sola, C. F., Labraca, N. S., & Lorenzo, C. M. (2023). A Program of 3 physical therapy modalities improve peripheral arterial disease in diabetes type 2 patients. Journal of Cardovascular Nursing. 28, 74-82. doi: 10.1097/JCN.0b013e318239f419.

Simatupang, Maria, Karel Pandelaki & Agnes L. (2023). *Hubungan antara Penyakit Arteri Perifer dengan factor Resiko Kardiovaskular pada Pasien DM tipe 2.* Jurnal e-Clinic (eCi), Volume 1, Nomer 1, Maret 2013, hlm. 7-12

Suari, P., Mertha, I., & Damayanti, R. (2023). Pengaruh pemberian active lower ROM terhadap perubahan nilai ankle brachial index pasien DM tipe 2 di Wilayah Puskesmas II Denpasar Barat. Open Journal System Universitas Udayana, 2(1). Retrieved from ojs.unud.ac.id

Sundhed.Dk. (2022). Type 1 Diabetes, 1. Https://Doi.Org/10.1038/Nrd3097

Taufiq, Ihsan. (2021). *Pengaruh Latihan Range of Motion (ROM) Ankle Terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD Dr. Hi. Abdul Moeloek dan RSUD Jendral A. Yani Provinsi Lampung*.

Virginia A. Moyer, MD, M. (2023). U . S . Preventive Services Task Force Screening For Peripheral Artery Disease And Cardiovascular Disease Risk Assessment With The Ankle – Brachial Index In Adults. *Ann Intern Med*, *159*(Cvd), 1–8.

Waspadji, S. (2019). Kaki Diabetes. In S. Setati, I. Alwi, A. W. Sudoyo, & M. Simadibrata (Eds.), Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam (VI, Vol. 2, p. 2367). Jakarta: Interna Publishing.

Zamaa, M. S. (n.d.). PENGARUH KOMBINASI LATIHAN RANGE OF MOTION ANKLE DORSOLFEKSI DAN FOOT MASSAGE TERHADAP NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2, *VI*, 813–822.

EE 6th International Workshop on Computational Advances in Multi-Sensor Adaptive Processing, CAMSAP 2015. https://doi.org/10.1109/CAMSAP.2015.7383821

Arianto, A. dkk. (2018). Pengaruh Terapi Pijat Refleksi Telapak Kaki Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Nursing News*, *3*(1), 584–594.

Audina, D., & Halimuddin. (2017). Usia , Jenis Kelamin dan Klasifikasi Hipertensi dengan Jenis Stroke di RSUD dr . Zainoel Abidin Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Keperawatan*, 1–6.

Chanif, & Khoiriyah. (2017). Penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi berbasis pijat refleksi. *Prosiding Seminar Nasional: Universitas Muhammadiyah Semarang*, 69–74.

çimen, sabri. (2021). *No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title*.

Community, I., & Outcome, C. (2017). *Week 8: Advocacy in the International Community - Discussion*. *2*(2), 1–20.

Fandizal, Astuti, & Novita. (2019). *Pijat Refleksi Berpengaruh Pada Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi*. 17–21.

Hartutik, S., & Suratih, K. (2017). Pengaruh Terapi Pijat Refleksi Kaki Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Primer. *Gaster*, *15*(2), 132. https://doi.org/10.30787/gaster.v15i2.199

Langingi, A. R. C. (2021). Hubungan Status Gizi dengan Derajat Hipertensi Pada Lansia Di Desa Tombolango Kecamatan Lolak. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, *9*(1), 46. https://doi.org/10.24843/coping.2021.v09.i01.p07