

**PENGARUH *BUERGER ALLEN EXCERCISE* TERHADAP  
NILAI *ANKLE BRACHIAL INDEX* (ABI) PADA LANSIA  
PENDERITA *DIABETES MELLITUS***

(Studi Di Posyandu Lansia Kelurahan Mlajah Bangkalan)

**NASKAH PUBLIKASI**

**Diajukan Dalam Rangka Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan  
Menjadi Sarjana Keperawatan**



Oleh :  
**MULIHATUL HIDAYAH**  
20142010026

**PROGRAM STUDI KEPERAWATAN  
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENGARUH *BUERGER ALLEN EXCERCISE* TERHADAP  
NILAI *ANKLE BRACHIAL INDEX* (ABI) PADA LANSIA  
PENDERITA *DIABETES MELLITUS***

(Studi Di Posyandu Lansia Kelurahan Mlajah Bangkalan)

**NASKAH PUBLIKASI**

Disusun Oleh :

**MULIHATUL HIDAYAH**  
**20142010026**

Telah Disetujui Pada Tanggal :  
, juli 2024

Pembimbing

**Agus Priyanto., S.Kep., Ns.,MAP.,M.Kep**  
**NIDN. 0723118002**

**H PENGARUH *BUERGER ALLEN EXCERCISE*  
TERHADAP NILAI *ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)*  
PADA LANSIA PENDERITA *DIABETES MELLITUS***  
(Studi Di Posyandu Lansia Kelurahan Mlajah Bangkalan)

Mulihatul Hidayah , Agus Priyanto., S.Kep.,  
Ns.,MAP.,M.Kep

Email : [mulihatulhidayah@gmail.com](mailto:mulihatulhidayah@gmail.com)

**ABSTRAK**

Lansia merupakan kelompok masyarakat yang telah memasuki tahap akhir kehidupan dan akan melalui proses yang disebut penuaan, Lansia merupakan penduduk berisiko tinggi untuk terjadinya berbagai macam penyakit degeneratif, antara lain asam urat, hipertensi, dan diabetes mellitus (DM). Hasil Studi Pendahuluan Masih adanya angka kejadian rendahnya nilai ABI pada lansia penderita Diabetes Mellitus 5 orang dengan PAP sedang dan 2 orang dengan PAP Berat. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh *buerger allen exercise* (BAE) terhadap nilai *ankle brachial index* (ABI) pada lansia penderita diabetes mellitus di Posyandu Lansia Kelurahan Mlajah Bangkalan.

Penelitian ini menggunakan metode *quasy-eksperimental* dengan menggunakan *pre test post test with control grup desain*. Dengan Populasi 50 orang dan sampel 30 orang menggunakan metode *perposive sampling*, variabel independen *Buerger Allen Exercise* dan variabel dependen *Ankle Brachial Index* dengan instrument penelitian *Syphgmomanometer*. Uji statistik menggunakan *wilcoxon signed rank test* ( $\alpha=0,05$ ) dan uji antar kelompok menggunakan *mann- whitney* ( $\alpha=0,05$ ). *No uji layak etik 2122/KEPK/STIKES-NHM/EX/V/2024*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan dengan uji *wilcoxon* didapatkan *p value* ( $0,001 < \alpha (0,05)$ ) ada perbedaan nilai ABI sebelum dan sesudah dilakukan BAE. pada kelompok kontrol didapatkan *p value* ( $0,001 < \alpha (0,05)$ ) terdapat perbedaan nilai abi setelah diberikan senam kaki diabetik dan uji antar kelompok menggunakan uji *mann-whitney* dengan hasil uji *p value* = ( $0,618 > \alpha (0,05)$ ) yang menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap nilai *ankle brachial index*.

Disarankan pada penderita DM secara rutin melakukan *Buerger Allen Exercise* agar pembuluh darah pada kaki menjadi lancar dan Nilai ABI normal.

**Kata Kunci : *Buerger Allen Exercise, Nilai Ankle Brachial Index, Diabetes Mellitus***

**THE EFFECT OF BUERGER ALLEN EXERCISE (BAE) ON VALUE ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) IN ELDERLY PATIENTS DIABETES MELLITUS**

(Study in Posyandu Elderly Posyandu Mlajah,, Bangkalan Regency)

Mulihatul Hidayah, Agus Priyanto., S.Kep.,  
Ns.,MAP.,M.Kep

Email : [mulihatulhidayah@gmail.com](mailto:mulihatulhidayah@gmail.com)

**ABSTRACT**

The elderly are a group of people who have entered the final stage of life and will go through a process called aging, the elderly are a high-risk population for various degenerative diseases, including uric acid, hypertension, and diabetes mellitus (DM). Preliminary Study Results There is still an incidence of low ABI values in elderly people with Diabetes Mellitus, 5 people with moderate PAP and 2 people with severe PAP. The purpose of this study was to analyze the effect of buerger allen exercise (BAE) on the value of ankle brachial index (ABI) in elderly people with diabetes mellitus at Posyandu for the, Mlajah Village Bangkalan.

This study used a quasy-experimental method using pre test post test with control group design. With a population of 50 people and a sample of 30 people using the perposive sampling method, the independent variable Buerger Allen Exercise and the dependent variable Ankle Brachial Index with the Syphgmomanometer research instrument. Statistical tests use the Wilcoxon signed rank test ( $\alpha = 0.05$ ) and the test between groups using Mann-Whitney ( $\alpha = 0.05$ ). Ethical eligibility test number 2122/KEPK/STIKES-NHM/EX/V/2024.

The results showed that in the treatment group with the Wilcoxon test obtained  $p$  value ( $0.001 < \alpha (0.05)$ ) there was a difference in ABI values before and after BAE. in the control group obtained  $p$  value ( $0.001 < \alpha (0.05)$ ) there was a difference in ABI values after being given diabetic foot exercises and intergroup tests using the mann-whitney test with the test results  $p$  value = ( $0.618 > \alpha (0.05)$ ) which showed no significant difference in the value of the ankle brachial index.

It is recommended that people with DM routinely do Buerger Allen Exercise so that the blood vessels in the legs become smooth and normal ABI values.

**Keywords: Buerger Allen Exercise, Value of Ankle Brachial Index, Diabetes Mellitus.**

## PENDAHULUAN

Lansia merupakan individu yang memasuki usia 60 tahun keatas. Sehingga dikatakan lansia adalah individu pada kelompok umur yang telah memasuki tahapan akhir pada fase kehidupannya (Irma, 2019 dalam Amalia Yunia Rahmawati, 2020). Lansia bersiko tinggi untuk terkena berbagai macam penyakit degeneratif, antara lain asam urat, hipertensi, dan diabetes melitus. Terjadinya komplikasi karena kurangnya informasi dan pengetahuan lansia mengenai penyakit degeneratif, pola hidup sehat, dan pola pencegahan dini, pada lansia. (Hidayah et al., 2022)

*World Health Organization* (WHO) (2020) menyatakan 422 juta orang menderita DM di seluruh dunia, setiap tahunnya mengalami kematian secara langsung sebesar 1,6 juta. Pada tahun 2035 diperkirakan jumlah penderita DM akan meningkat menjadi 592 jutajiwa. IDF (2014) menyatakan Indonesia menempati urutan ketujuh penderita diabetes di dunia. (Simarmata et al., 2021). Prevalensi pasien DM di Jawa Timur sebesar 2.6 dari penduduk

usia 15 tahun keatas. Pelayanan kesehatan pasien DM di FKTP di 38 kabupaten/kota se Jawa Timur sudah mencapai 867.257 kasus. ( Riskesdes. Jatim, 2021). Prevalensi penderita Diabetes Melitus (DM) di kabupaten Bangkalan pada tahun 2021 sebesar 91 orang (T. Theodoris, 2023). Arterial Disease In Patients Diabetes Mellitus sehingga meyebutkan bahwa terdapat 13.000 dari 100.000 orang Indonesia menderita PAD dengan penurunan Nilai ABI (Kartikadewi, 2022).

Berdasarkan Studi pendahuluan dari bulan Oktober sampai Desember 2023 di Posyandu Lansia Kelurahan Mlajah di dapatkan hasil sebanyak 50 orang dengan *Diabetes Mellitus*, dari 7 responden di dapatkan hasil 5 reponden memiliki nilai ABI (0,68) masuk pada kategori Penyakit Arteri Perifer (PAP) sedang dan 2 responden memiliki nilai ABI  $\leq$  0,40 Penyakit Arteri Perifer (PAP) Berat karena sampai mengalami ulkus pada kaki.

Diabetes Mellitus Apabila

tidak ditangani akan mengakibatkan masalah yang mendominasi, salah satunya yaitu Paripheral Artery Disease (PAD) sering juga disebut dengan Penyakit Arteri Perifer (PAP) merupakan kondisi penyumbatan pada arteri perifer akibat adanya proses inflamasi yang menyebabkan lumen arteri

Penatalaksanaan DM terdiri dari pengobatan Farmakologis dan Non Farmakologis, Terapi farmakologis DM yaitu dengan konsumsi obat dan suntikan, obat fisik *Buerger Allen exercise*. *Buerger Allen Exrcise* suatu bentuk latihan atau aktifitas yang melibatkan gerak sendi ekstremitas bawah dengan peregangannya kesegala arah dan memberikan posisi lebih rendah pada ekstremitas dengan perubahan gravitasi sehingga dapat memperlancar peredaran darah pada kaki (hidayat fahrul, 2023).

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Posyandu Lansia Kelurahan Mlajah menggunakan desain *Quasy Experimen* dan uji statistik menggunakan uji normalitas sampel *Shapiro Wilk*, uji beda *Wilcoxon*, dan uji beda

menyempit (stenosis), yang ditandai dengan menurunnya *nilai Ankle Brachial Index (ABI)*. Penurunan nilai ABI jika tidak segera ditangani dapat menyebabkan muncul gejala klinis iskemia dan nekrosis jaringan dan akan terjadi gangrene sehingga berisiko terjadi amputasi pada kaki.(Salsabila,2023).

menggunakan *Mann-Whitney*.

#### HASIL PENELITIAN DATA UMUM

**Tabel 4.1 Distribusi frekuensi Responden berdasarkan jenis kelamin**

Jenis Kelamin	Perlakuan		Kontrol	
	F	%	F	%
Perempuan	15	100	12	80.0
Laki-Laki	0	0	3	20
Total	15	100	15	100

Sumber data : Data Primer Mei 2024

Berdasarkan Tabel 4.1

Hasil penelitian menunjukkan jenis kelamin pada kelompok perlakuan seluruhnya berjenis kelamin perempuan sebanyak 15 responden (100%), sedangkan pada kelompok kontrol hampir seluruh berjenis kelamin perempuan sebanyak 12 responden (80,0%).

**Tabel 4.2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan umur**

Umur	Perlakuan		Kontrol	
	F	%	F	%
45-59 Tahun	8	53,3	7	46,7

60-64 Tahun	6	40,0	6	40,0
75-90 Tahun	1	6,7	2	13,3
Total	15	100	15	100

Sumber data : Data Primer Mei 2024

Berdasarkan Tabel 4.2 Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden pada kelompok perlakuan berusia 45-59 tahun sebanyak 8 responden (53,3%), sedangkan pada kelompok kontrol hampir setengah dari responden berusia 45-59 Tahun 7 responden (46,7%).

**Tabel 4.3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan lama menderita DM**

Lama menderita	Perlakuan		Kontrol	
	F	%	F	%
< 3 Tahun	7	46,7	10	66,7
3-5 Tahun	8	53,3	4	26,7
>5 Tahun	0	0	1	6,7
Total	15	100	15	100

Sumber data : Data Primer Mei 2024

Berdasarkan Tabel 4.3 Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar kelompok perlakuan sebagian besar menderita DM selama 3-5 tahun sebanyak 8 responden (53,3%), sedangkan pada kelompok kontrol

sebagian besar menderita DM <3 Tahun sebanyak 10 responden (66,7%).

#### 4.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Perlakuan		Kontrol	
	F	%	F	%
IRT	9	60,0	9	60,0
PNS	4	13,3	4	13,3
Wiraswasta	0	0	0	0
Swasta	2	26,7	2	26,7
Total	15	100	15	100

Sumber data : Data Primer Mei 2024

Berdasarkan Tabel 4.4 Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

#### 4.5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Perlakuan		Kontrol	
	F	%	F	%
IRT	9	60,0	9	60,0
PNS	4	13,3	4	13,3
Wiraswasta	0	0	0	0
Swasta	2	26,7	2	26,7
Total	15	100	15	100

Sumber data : Data Primer Mei 2024

Berdasarkan Tabel 4.5 Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berprofesi sebagai IRT sebanyak 9 responden (60,0%).

## DATA KHUSUS

### 4.6 Perbedaan Nilai ABI pre dan post yang diberikan *Buerger Allen Exercise* pada perlakuan .

No	Pre Kelompok Perlakuan <i>Buerger Allen Exercise</i>	Post Kelompok Perlakuan <i>Buerger Allen Exercise</i>
1	0.58	0.92
2	0.7	0.95
3	0.73	0.92
4	0.72	0.95
5	0.5	0.91
6	0.65	0.94
7	0.49	0.92
8	0.48	0.99
9	0.78	0.97
10	0.72	0.92
11	0.59	0.95
12	0.71	0.93
13	0.73	0.91
14	0.75	0.92
15	0.7	0.91
Mean (Rata- rata) Uji Wilcox on P- Value 0,001	0,6553	0,9340

Sumber Data : Data Primer Mei 2024

Berdasarkan Tabel 4.6 Hasil penelitian 10 dari 15 responden kelompok perlakuan dengan diberikan *Buerger Allen Exercise* pada pasien DM di dapatkan Nilai Mean pada pre test 0,6553 dan post test 0,9340. Setelah dilakukan Uji Wilcoxon didapatkan *p value* (0,001) < (0,05) sehingga ada H1 diterima,

hal ini menunjukkan ada perbedaan Nilai *Ankle Brachial Index* antara sebelum dan sesudah diberikan *Buerger Allen Exercise* pada kelompok perlakuan.

### 4.7 Perbedaan Nilai ABI pre dan post yang diberikan Senam Kaki Diabetik pada perlakuan .

No	Pre Kelompok Kontrol Senam Kaki Diabetik	Post Kelompok Kontrol Senam Kaki Diabetik
1	0.73	0.91
2	0.65	0.75
3	0.61	0.88
4	0.52	0.9
5	0.71	0.91
6	0.6	0.69
7	0.55	0.94
8	0.6	0.92
9	0.72	0.91
10	0.58	0.94
11	0.7	0.91
12	0.71	0.91
13	0.5	0.95
14	0.71	0.93
15	0.72	0.95
Mean (Rata-rata) Uji Wilcoxon P-Value 0,001	0,6407	0,8933

Sumber Data : Data Primer Mei 2024

Berdasarkan tabel 4.7 dari 15 responden pada kelompok kontrol dengan diberikan Senam Kaki Diabetik pada pasien DM didapatkan Nilai Mean pada pre test 0,6407 dan post test 0,8933. Setelah dilakukan Uji Wilcoxon didapatkan *p value* (0,001) <



(0,05) sehingga ada H1 diterima, hal ini menunjukkan ada perbedaan Nilai Ankle Brachial Index antara sebelum dan sesudah diberikan Senam Kaki Diabetik pada kelompok kontrol.

**4.8 Perbedaan Nilai ABI sebelum dan sesudah diberikan Buerger Allen Exercise pada kelompok perlakuan dan Senam Kaki Diabetik pada kelompok kontrol.**

No	Nilai Selisih Post Kelompok Perlakuan Buerger Allen Exercise	Nilai Selisih Post Kelompok Kontrol Senam Kaki Diabetik
1	0.34	0.18
2	0.25	0.1
3	0.19	0.27
4	0.23	0.38
5	0.41	0.2
6	0.29	0.08
7	0.43	0.39
8	0.51	0.31
9	0.19	0.19
10	0.2	0.36
11	0.36	0.2
12	0.22	0.2
13	0.18	0.44
14	0.17	0.22
15	0.21	0.23
Mean (Rata-rata)	0,2797	0,2500
Uji Man-Whitney		
P-Value		0,618

Sumber Data : Data Primer Mei 2024

Berdasarkan tabel 4.8 dari 15 responden setelah dilakukan uji Mann-Whitney Test didapatkan

*P-value* (0,618) >  $\alpha$  (0,05) yang artinya H1 ditolak, dari ke 2 variabel berkesimpulan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tidak ada perbedaan yang signifikan.

**PEMBAHASAN**

**Perbedaan Nilai Ankle Brachial Index antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada pasien diabetes mellitus di posyandu lansia kelurahan mlajah setelah diberikan Buerger Allen Exercise.**

Berdasarkan hasil penelitian sebelum dan sesudah dilakukan pemberian Buerger Allen Exercise terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada kelompok perlakuan pasien DM di Posyandu Lansia Kelurahan Mlajah, setelah dilakukan uji statistik dari 15 responden kelompok perlakuan dengan diberikan Buerger Allen Exercise pada pasien DM di dapatkan Nilai Mean pada pre test 0,6553 dan post test 0,9340. Setelah dilakukan Uji Wilcoxon didapatkan *p value* (0,001) < (0,05) yang berarti terdapat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan intervensi Buerger Allen Exercise.

Penelitian ini di dukung oleh (hidayat fahrul, 2023) Pada Penderita Diabetes Mellitus di dapatkan terdapat perbedaan Nilai ABI sebelum setelah diberikan latihan *Buerger Allen Exercise*. Dimana terjadi *Muscle pump* dengan *dorsofleksi* dan *plantarfleksi* dapat merangsang endotel untuk mengeluarkan atau melepaskan nitrit oksida sehingga akan memberikan sinyal ke otot polos vaskular untuk relaksasi. Pada saat sel otot-otot polos relaksasi maka pembuluh darah akan vasodilatasi sehingga aliran darah ke perifer kaki menjadi lancar. Sedangkan perubahan postural (gravitasi pada posisi yang diterapkan) pada *buerger allen exercise* akan membantu mengosongkan dan mengisi kolom darah secara bergantian sehingga dapat meningkatkan pembuluh darah.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Simarmata et al., 2021) dan (Arum & Musharyanti, 2022) Pasien Diabetes Mellitus bahwa terjadi peningkatan rata-rata Nilai ABI pada penderita DM setelah dilakukan latihan gerak

*Buerger Allen Exercise* gerakan kaki yang memanfaatkan gravitasi mempermudah aliran balik vena pada kaki dan membantu pembuluh darah melakukan pengosongan dan mengisi kolom darah secara bergantian, sehingga transportasi darah di area kaki menjadi lancar baik menuju maupun arah balik vena ke organ jantung.

Menurut analisa peneliti pemberian latihan gerak *Buerger Allen Exercise* dapat meningkatkan Nilai ABI, dimana pemberian *Buerger Allen Exercise* merupakan bentuk latihan gerak perubahan posisi dimana kaki diberikan posisi lebih tinggi atau perubahan gaya gravitasi dimana pada kondisi tersebut terjadi pelebaran pembuluh darah kaki sehingga aliran darah pada kaki menjadi normal dan Nilai ABI meningkat.

**Perbedaan Nilai Ankle Brachial Index antara sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada pasien diabetes mellitus di posyandu lansia kelurahan mlajah setelah diberikan Senam Kaki.**

Berdasarkan hasil penelitian sebelum dan sesudah

dilakukan pemberian Senam Kaki Diabetik terhadap *Nilai Ankle Brachial Index* (ABI) pada kelompok kontrol pasien DM di Posyandu Lansia Kelurahan Mlajah, setelah dilakukan uji statistik menunjukkan Senam Kaki Diabetik pada pasien DM didapatkan Nilai Mean pada pre test 0,6407 dan post test 0,8933. Setelah dilakukan Uji Wilcoxon didapatkan *p value* (0,001) < (0,05) , hal ini menunjukkan ada perbedaan *Nilai Ankle Brachial Index* antara sebelum dan sesudah diberikan Senam Kaki Diabetik pada kelompok kontrol.

Penelitian ini di dukung oleh (Resti et al., 2022), dimana pada penelitiannya pada pasien DM Senam Kaki Diabetik jika dilakukan secara rutin dapat mempengaruhi vaskularisasi pada ekstremitas bawah dan akan mencegah *Paripheral Arterial Disiase* (PAD) serta dapat mempertahankan nilai denyut nadi yang normal. Hal ini sejalan dengan penelitian (Tipe & Astrie, 2021) dimana senam kaki diabetik mempengaruhi Nilai ABI , hal ini menunjukkan bahwa senam kaki

diabetik dapat meningkatkan sirkulasi darah pada kaki, menggerakkan otot-otot secara aktif akan merangsang endotel pembuluh darah untuk mengeluarkan atau melepaskan nitrit oksida. Nitrit oksida akan menstimulasi *soluble guanilate cyclase (SGC)* yang menyebabkan peningkatan sintesa siklik GMP dari *guanosin triphosphate (GTP)*. Menurut analisa peneliti senam kaki diabetik dapat dilakukan dengan mudah dan dapat dilakukan berulang kali dapat mencegah ulkus dan dapat memperlancar peredaran darah dan mencegah terjadinya luka, membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki. Senam kaki dapat memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki.

#### **Perbedaan *Nilai Ankle Brachial Index* setelah diberikan Intervensi Buerger Allen Exercise dan Senam Kaki pada pasien diabetes mellitus di posyandu lansia kelurahan mlajah**

Berdasarkan hasil penelitian variabel menunjukkan bahwa kelompok perlakuan

diberikan *Buerger Allen Exercise* dan kelompok kontrol yang diberikan Senam Kaki Diabetik berpengaruh terhadap Nilai ABI. Setelah dilakukan uji statistik *mann-whitney* dilakukan uji *Mann-Whitney Test* didapatkan *P-value* (0,618) >  $\alpha$  (0,05) Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan, namun ada perbedaan nilai mean antara kelompok perlakuan 0,2797 dan kelompok kontrol 2500.

Menurut penelitian (Simarmata et al., 2021). *Buerger allen exercise* adalah sistem latihan untuk insufisiensi arteri tungkai bawah dengan menggunakan perubahan gravitasi pada posisi yang diterapkan dan *muscle pump* yang terdiri dari *dorsofleksi* dan *plantarfleksi* melalui gerakan aktif dari pergelangan kaki untuk kelancaran otot pembuluh darah. *Muscle pump* dengan *dorsofleksi* dan *plantarfleksi* dapat merangsang endotel untuk mengeluarkan atau melepaskan nitrit oksida sehingga akan memberikan sinyal ke otot polos vaskular untuk relaksasi. Pada

saat sel otot-otot polos relaksasi maka pembuluh darah akan vasodilatasi sehingga aliran darah ke perifer kaki menjadi lancar.

Penelitian ini didukung oleh (Arum & Musharyanti, 2022) *Buerger Allen Exercise* diberikan selama 1 kali/hari dalam kurun waktu 3 hari menunjukkan hasil terjadi peningkatan perfusi ekstremitas bawah yaitu nilai ABI, perubahan postural (gravitasi pada posisi yang diterapkan) pada *buerger allen exercise* akan membantu mengosongkan dan mengisi kolom darah secara bergantian sehingga dapat meningkatkan transportasi darah melalui pembuluh darah. Selain *buerger allen exercise*, senam kaki juga merupakan latihan kaki untuk mencegah terjadinya penyakit arteri perifer.

Senam kaki adalah latihan fisik kaki yang dilakukan dengan menggerakkan seluruh sendi kaki dan pergelangan kaki yang disesuaikan dengan kemampuan pasien. Latihan atau gerakan-gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau

bersamaan bermanfaat untuk melancarkan peredaran darah kaki, serta otot-otot di tungkai bawah menjadi lentur dan kuat, terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki (Damayanti, 2015).

Penelitian ini di dukung oleh penelitan (Resti et al., 2022) pada pasien DM di Surakarta bahwa Senam Kaki Diabetik jika dilakukan secara rutin dapat mempengaruhi vaskularisasi pada ekstremitas bawah dan akan mencegah *Paripheral Arterial Disiase* (PAD) serta dapat mempertahankan nilai denyut nadi yang normal, Hal ini sejalan dengan penelitian (Tipe & Astrie, 2021) dimana senam kaki diabetik mempengaruhi Nilai ABI , hal ini menunjukkan bahwa senam kaki diabetik dapat meningkatkan sirkulasi darah pada kaki. Karena latihan fisik merupakan salah satu bentuk penatalaksanaan penyakit DM.

Penelitian didukung dengan penelitian (Sari, 2019). Latihan buerger allen exercise dan senam kaki dapat dijadikan salah satu intervensi keperawatan

mandiri pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II sebagai tindakan pencegahan gangguan sirkulasi darah perifer kaki dan dapat dijadikan standar operasional prosedur dalam penatalaksanaan asuhan keperawatan klien diabetes mellitus, Berdasarkan hasil dari kedua kelompok pengukuran dapat ditarik kesimpulan bahwa intervensi buerger allen exercise dan senam kaki sama-sama efektif untuk meningkatkan nilai ABI pada pasien diabetes mellitus namun pada kelompok *buerger allen exercise* memiliki selisih rata-rata nilai ABI lebih tinggi daripada kelompok senam kaki yaitu selisih rata-rata nilai ABI pada kelompok *Buerger allen exercise* sebesar 0,0820 sedangkan selisih rata-rata nilai ABI pada kelompok senam kaki sebesar 0,0726

Menurut analisa peneliti bahwa Buerger Allen Exercise dan senam kaki dapat menjadi latihan mandiri sebagai upaya pencegahan bagi pasien DM yang memiliki resiko menderita gangguan vaskularisasi perifer tungkai bawah. Namun, *Buerger*

*Allen Exercise* lebih efektif dalam meningkatkan Nilai Abi dari pada senam kaki. Pada kelompok *Buerger Allen Exercise* memiliki selisih rata-rata nilai ABI lebih tinggi daripada kelompok senam kaki yaitu selisih rata-rata nilai ABI pada kelompok *Buerger Allen Exercise* sebesar 0,2797 sedangkan selisih rata-rata nilai ABI pada kelompok senam kaki sebesar 0,2500 sesuai dengan data yang didapatkan saat penelitian. *Buerger Allen Exercise* terbukti dapat meningkatkan nilai ABI lebih tinggi karena, adanya perbedaan mekanisme dari perlakuan yang diberikan dimana *Buerger Allen Exercise* merupakan latihan gabungan dari muscle pump dimana kondisi ini darah mengalir pada otot-otot yang sedang bekerja (dorsofleksi dan plantarfleksi) dan perubahan gravitasi 45°, penurunan kaki, tidur terlentang) sedangkan senam kaki hanya dilakukan dengan menggerakkan sendi dan pergelangan kaki.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan.**

- a. Ada perbedaan *Nilai Ankle Brachial Index* antara sebelum

dan sesudah diberikan *Buerger Allen Exercise* pada kelompok perlakuan.

- b. Ada perbedaan *Nilai Ankle Brachial Index* antara sebelum dan sesudah diberikan Senam Kaki Diabetik pada kelompok kontrol.
- c. Tidak ada perbedaan pada *Nilai Ankle Brachial Index* setelah diberikan *Buerger Allen Exercise* pada kelompok perlakuan, dan Senam Kaki Diabetik pada kelompok kontrol.

### **SARAN.**

Diharapkan bagi responden dapat melakukan latihan gerak *Buerger Allen Exercise* setara rutin dan benar agar bisa menjaga dan meningkatkan Nilai ABI.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Amalia Yunia Rahmawati. (2020). *WHO LANSIA*. July, 1–23.
- Arum, M. S., & Musharyanti, L. (2022). *EFEKTIFITAS BAE TERHADAP NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX ( ABI ) PASIEN DIABETES MELITUS*. 05(01), 174–181.
- Hidayah, N., Palupi, L. M., Widiani, E., Rahmawati, I., & Malang, P. K. (2022). *DEGENARTIF PADA LANJUT USIA*. 6(1), 33–38.
- hidayat fahrul, D. (2023).

- PENGARUH BUERGER ALLEN EXERCISE TERHADAP NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX.* 3, 31–41.
- Kartikadewi. (2022). *Ankle Brachial Index pada Penderita Diabetes dan Non Diabetes, dan Hubungannya dengan Aktivitas Fisik dan Perilaku Merokok. Dm*, 57–68.
- Priyanto, A., Abdillah, A., & Fauziyah, L. (2023). THE CORRELATION BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND STRESS AND THEIR IMPACT ON URIC ACID LEVELS IN OLDER INDIVIDUALS. *INTERNATIONAL JOURNAL OF NURSING AND MIDWIFERY SCIENCE (IJNMS)*, 7(3), 387-393.
- Rahmawati, A. Y. (2020). *WHO LANSIA.* July, 1–23.
- Resti, A. R., Ludiana, L., & Pakarti, A. T. (2022). Penerapan Senam Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Type II Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Di Wilayah Kerja Puskesmas Metro Tahun 2021. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(4), 487–496.  
<https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/376>
- Salsabila, P. (2023). *Manuskrip Putri Salsabila.*
- Sari, A. (2019). *EFEKTIVITAS PERBANDINGAN BUERGER ALLEN EXERCISE DAN SENAM KAKI TERHADAP NILAI ABI PADA PENDERITA DM TIPE. 1*, 1–16.
- Simarmata, P. C., Sitepu, S. D. E. U., Sitepu, A. L., Hutauruk, R., & Butar-butur, R. A. (2021). Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 4(1), 90–94.  
<https://doi.org/10.35451/jkf.v4i1.853>
- T. Theodoris, J. K. (2023). Profil Kesehatan JATIM 2022. *Dinas Kesehatan Jawa Timur.*
- Tipe, D. M., & Aстриe, J. (2021). *Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index ( Abi ) Pada Pasien Prosiding Seminar Nasional Kesehatan 2021 Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan.* 813–819.
- Winda, A. J. (2023). *Pengaruh buerger allen exercise terhadap resiko neuropati perifer dengan monofilament test pada pasien diabetes melitus tipe ii.*

