

**PENGARUH PEMBERIAN *BUERGER ALLEN EXERCISE*
TERHADAP SKOR *ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)*
PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II
DI PUSKESMAS PANDAU JAYA**

Riamah¹, Anita Syarifah², M. Irwan³, Rahayu Sesliana⁴
^{1,2,3,4}, STIKes Tengku Maharatu, Pekanbaru, Riau

Email :

riariamah@yahoo.com¹, anitasyarifah85@yahoo.co.id², muhammadirwan615@yahoo.com³, ibuayoe12345@gmail.com⁴

ABSTRAK

Salah satu pilar pengendalian diabetes adalah aktivitas fisik. Latihan jasmani salah satu diantaranya adalah *buerger allen exercise*. *Buerger allen exercise* merupakan salah satu metode yang dilakukan untuk menurunkan *Ankle Brachial Index (ABI)*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian *buerger allen exercise* terhadap skor *Ankle Brachial Index (ABI)* pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Pandau Jaya. penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah praeksperimen, menggunakan metode *one group pre-test post-test* dengan uji *paired T test*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar observasi. Sampel ditentukan dengan metode *purposive sampling* sebanyak 20 responden tanpa kelompok kontrol. Analisis dilakukan dengan analisis univariat dan analisis bivariat dengan menggunakan uji *paired sample T test*. Hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,000 (*P-value* < 0,005), maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian *buerger allen exercise* terhadap skor *Ankle Brachial Index (ABI)* pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Pandau Jaya. Disarankan masyarakat dapat menerapkan *Buerger Allen Exercise* sebagai salah satu metode yang di gunakan untuk meningkatkan Nilai *Ankle Brachialindex*.

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

ABSTRACT

One of the pillars in the management of diabetes mellitus is physical exercise. One of the physical exercises is the buerger allen exercise. Buerger allen exercise is one of the methods used to reduce the Ankle Brachial Index (ABI). The purpose of this study was to determine the effect of giving buerger allen exercise on Ankle Brachial Index (ABI) scores in type II diabetes mellitus patients at the Pandau Jaya Health Center. The research used in this study was pre-experimental, using the one group pre-test post-test method with paired T test. Data collection was carried out using observation sheets. The sample was determined by purposive sampling method of 20 respondents without a control group. Analysis was performed by univariate analysis and bivariate analysis using paired sample T test. The statistical test results obtained a p-value of 0.000 (P-value <0.005), so it can be concluded that there is an effect of giving buerger allen exercise on the Ankle Brachial Index (ABI) score in type II diabetes mellitus patients at the Pandau Jaya Health Center. It is suggested that the public can apply the Buerger Allen Exercise as one of the methods used to increase the Ankle Brachialindex Value

Keyword : Diabetes Mellitus, Angkle Brachialindex, Buerger Allen Exercise

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang angka kejadiannya meningkat tajam. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein akibat fungsi infus insulin, serta peningkatan konsentrasi glukosa darah, disertai gejala utama yang khas. Diabetes disebut sebagai silent killer karena seringkali penderita tidak menyadarinya, dan pada saat penyakit tersebut ditemukan, komplikasi sudah terjadi (Ramadhan, 2019)

Diabetes melitus terbagi menjadi empat jenis, yaitu diabetes melitus tipe 1, diabetes melitus tipe 2, diabetes gestasional dan jenis diabetes lainnya yang disebabkan oleh faktor lain. Diabetes melitus tipe 2 adalah jenis diabetes melitus yang paling umum. Tanda dari diabetes melitus tipe-2 yaitu dengan cacat progresif dari fungsi sel- β pankreas yang menyebabkan tubuh kita tidak dapat memproduksi insulin dengan baik. Diabetes Melitus tipe-2 terjadi ketika tubuh tidak lagi dapat memproduksi insulin yang cukup untuk mengimbangi terganggunya kemampuan untuk memproduksi insulin. Pada Diabetes Melitus tipe-2 tubuh kita baik menolak efek dari insulin atau tidak memproduksi insulin yang cukup untuk mempertahankan tingkat glukosa yang normal (Faida & Santik, 2020)

DM sebagai permasalahan global terus meningkat prevalensinya dari tahun ke tahun baik di dunia maupun di Indonesia. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) prevalensi DM global pada tahun 2019 diperkirakan 9,3% (463 juta orang), naik menjadi 10,2% (578 juta) pada tahun 2030 dan 10,9% (700 juta) pada tahun 2045 (IDF, 2019). Pada tahun 2019, Indonesia menempati peringkat 7

sebagai negara dengan penyandang DM terbanyak di dunia, (kenkes.go.id) dan diperkirakan akan naik peringkat 6 pada tahun 2040 (Kshanti et al., 2019)

Riset Kesehatan Dasar (2018) menunjukkan bahwa prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur >15 tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan prevalensi Diabetes Melitus pada hasil Riskesdes 2013 sebesar 1,5%. Hampir semua provinsi menunjukkan peningkatan prevalensi pada tahun 2013-2018. Terdapat prevalensi tertinggi sebesar 1,9% yaitu Riau, DKI Jakarta, Banten, Gorontalo, dan Papua Barat. Data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020 menunjukkan Riau termasuk urutan tiga tertinggi di Indonesia dengan jumlah penderita 501.921 jiwa.

Data profil Kesehatan Provinsi Riau tahun 2020 Diabetes Melitus termasuk 10 penyakit terbanyak, di Riau Diabetes Melitus mendapat urutan kedelapan penyakit terbanyak dengan jumlah kasus 56.872 (Profil Kesehatan Provinsi Riau, 2020). Data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kampar pada tahun 2022 menunjukkan bahwa jumlah kasus Diabetes Melitus berjumlah sebanyak 11.547 kasus, sedangkan jumlah kasus Diabetes Mellitus pada tahun 2022 di Puskesmas Pandau Jaya sebanyak 611 kasus.

Diabetes melitus adalah penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) akibat kekurangan insulin, ketidakmampuan insulin bekerja, atau disebabkan oleh keduanya. Hiperglikemia kronik dan tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi penyakit makrovaskuler

yang mencakup infark miokard, stroke dan *Peripheral Arterial Disease* (PAD) (Black & Hawks, 2014). *Peripheral Arterial Disease* (PAD) merupakan penyempitan pembuluh darah arteri perifer yang disebabkan karena aterosklerosis sehingga aliran darah ke ekstremitas menjadi berkurang. Salah satu penyebab terjadinya ulkus diabetikum pada kaki karena penurunan suplai darah ke ekstremitas atau gangguan sirkulasi perifer ekstremitas bawah merupakan (Sherwood, 2014)

Pencegahan penyakit arteri perifer dapat dilakukan dengan cara memodifikasi gaya hidup serta melakukan perawatan kaki (Wijayanti & Warsono, 2022). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Salam & Laili, 2020) menyimpulkan bahwa perawatan kaki secara teratur dapat mengurangi resiko penyakit kaki diabetik sebesar 50-60%. Perawatan kaki merupakan tindakan preventif pertama untuk mencegah berkembangnya tukak diabetik, seperti membersihkan kaki, memakai kaus kaki yang sesuai, dan melakukan senam kaki.

Salah satu pilar dalam penatalaksanaan diabetes melitus yaitu latihan jasmani. Latihan jasmani salah satu diantaranya adalah *buerger allen exercise*. *Buerger allen exercise* merupakan salah satu perubahan gerak aktif di area plantar dengan menerapkan gaya gravitasi sehingga setiap tahapan gerakan harus dilakukan secara teratur. Gerakan yang baik dan teratur membantu meningkatkan aliran darah di arteri dan vena dengan cara membuka kapiler (pembuluh darah kecil di otot). S (Romlah & Mataputun, 2021)

Buerger allen exercise dapat mencegah penyakit arteri perifer pada penderita DM dan menurunkan resiko amputasi. Latihan ini dapat

meningkatkan dan mengembalikan fungsi aliran darah ekstremitas bawah, sehingga meningkatkan kualitas hidup penderita DM. Hasil penelitian tentang *Buerger allen exercise* sebelum dan sesudah intervensi menemukan pengaruh yang signifikan terhadap perubahan nilai *ankle brachial index* pada ekstremitas bawah (Sandra, 2017)

Buerger allen exercise terbukti lebih efektif dalam meningkatkan nilai ABI. *Buerger allen exercise* dapat menjadi latihan mandiri sebagai upaya pencegahan maupun rehabilitasi bagi pasien DM tipe 2 yang memiliki risiko menderita gangguan vaskularisasi perifer tungkai bawah maupun yang sudah terdiagnosis (Zahran et al., 2018). *Buerger allen exercise* lebih mudah untuk dilakukan, tidak membuat pasien merasa lelah dalam melakukan latihan tersebut, tidak perlu menggunakan perlengkapan olahraga dan bisa dilakukan dimana saja, sehingga *buerger allen exercise* menjadi salah satu intervensi yang mudah dilakukan karena hanya dilakukan dengan tiga gerakan (Richard Mataputun et al., 2020)

Buerger allen exercise memiliki pengaruh yang sangat baik bagi penderita DM tipe II, salah satunya adalah dapat meningkatkan nilai perfusi jaringan melalui skor ABI. Penelitian yang dilakukan oleh Sari & Sofiani (2019) didapatkan bahwa terdapat pengaruh nilai ABI pada kelompok yang diberikan *buerger allen exercise*. Hasil yang sama diperoleh dari penelitian Yaqin (2019) yang menjelaskan bahwa *buerger allen exercise* dapat meningkatkan skor ABI pada penderita diabetes melitus.

Buerger allen exercise memiliki pengaruh dalam meningkatkan aliran darah di ekstremitas pasien DM, salah satu indikatornya adalah peningkatan skor ABI. Penelitian yang dilakukan

oleh (Mustikawati et al., 2020) didapatkan bahwa pasien diabetes melitus yang diberikan *buerger allen exercise* memiliki skor ABI yang lebih tinggi dibandingkan pasien yang tidak diberikan intervensi. Penelitian ini didukung oleh penelitian (Pratiwi et al., 2020) yang menjelaskan bahwa *buerger allen exercise* meningkatkan nilai ABI pasien diabetes melitus dan terdapat perbedaan yang signifikan dengan pasien yang tidak diberikan *buerger allen exercise*. Asumsi peneliti adalah *buerger allen exercise* mampu menjadi salah satu bentuk intervensi keperawatan pada pasien diabetes melitus. Sementara yang dimaksud dengan *Ankle Brachial Index (ABI)* adalah ; rasio tekanan darah sistolik (TDS) yang diukur di kaki (dorsalis pedis dan posterior tibial) dan di lengan (brachial) (<https://www.unisayogya.ac.id>).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa sebanyak 10 orang pasien diabetes melitus mengatakan tidak pernah melakukan perawatan kaki. Sebanyak 10 orang pasien mengatakan belum pernah melakukan *buerger allen exercise* selama menderita diabetes melitus. Sebanyak 9 dari 10 orang pasien diabetes mengatakan sering mengeluhkan kaki terasa kebas dan kesemutan.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh pemberian *buerger allen exercise* terhadap skor *Ankle Brachial Index (ABI)* pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Pandau Jaya”.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah praeksperimen, menggunakan metode *one group pre-test post-test* dengan uji *paired T test* yaitu rancangan penelitian yang terdiri dari kelompok eksperimen tanpa kelompok kontrol yang

dilakukan observasi pertama yang menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (Polit, 2014). Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang akan diteliti (Nursalam, 2017). Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien DM tipe II di Puskesmas Pandau Jaya dari bulan Februari sampai April 2023 yaitu 32 orang. Sampel penelitian adalah sebagian dari keseluruhan objek yang ditulis dan dianggap mewakili seluruh populasi. Dengan kata lain sampel adalah elemen-elemen populasi yang dipilih berdasarkan kemampuan mewakilinya (Nursalam, 2020). Untuk penelitian eksperimen jumlah sampel adalah 10-20 (Sugiyono, 2017). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien DM tipe II di Puskesmas Pandau Jaya sebanyak 20 orang. Instrument penelitian adalah cara atau alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data dalam penelitian atau alat ukur penelitian (Polit & Beck, 2014). *Sphygmomanometer* manual Lembar observasi yang digunakan untuk mencatat hasil pengukuran pada saat *pretest* dan *posttest*.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan tabel 4.1 tentang distribusi frekuensi karakteristik responden (n=20).

No	Kategori	Jumlah	(%)
1	Usia		
	26-35 tahun	1	5,0
	36-45 tahun	3	15,0
	46-55 tahun	8	40,0
	>55 tahun	8	40,0
	Total	20	100,0
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	3	15,0
	Perempuan	17	85,0
	Total	20	100,0
3	Pendidikan		
	SMP	1	5,0
	SMA	17	85,0
	Sl	2	10,0
	Total	20	100,0
4	Pekerjaan		
	Karyawan Swasta	1	5,0
	IRT	16	80,0
	Pensiunan	1	5,0
	Wiraswasta	1	5,0
	Guru	1	5,0
	Total	20	100,0

Sumber : Analisa Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa mayoritas usia yaitu usia 46-55 tahun dengan jumlah 8 responden (40%) dan usia >55 tahun dengan jumlah 8 responden (40%). Mayoritas jenis kelamin responden yaitu perempuan sebanyak 17 responden (85%). Mayoritas pendidikan responden yaitu SMA dengan jumlah 17 responden (85%). Sebagian besar pekerjaan responden yaitu IRT dengan jumlah 16 responden (80%).

Tabel 4.2 distribusi nilai ABI sebelum di berikan Beuger allen exercise pada pasien DM (n=20)

Variabel ABI	Frequency	Percent
>1,3 (Nilai Abnormal)	20	100,0

Sumber : Analisa Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa skor ABI sebelum diberikan *Buerger Allen Exercise* yaitu >1,3 (nilai abnormal) sebanyak 20 responden (100%)

Tabel 4.3 distribusi frekuensi nilai ABI setelah di berikan *Buerger allen exercise* pada pasien dm (n=20)

Variabel ABI	Frequency	Percent
>1,3 (nilai abnormal)	5	25,0
≥ 0,9 – 1,3 (ilai normal)	15	75,0

Sumber : Analisa Data Primer, 2023

Berdasarkan tabel diatas dapat

dilihat bahwa skor ABI sesudah diberikan *Buerger Allen Exercise* yaitu >1,3 (nilai abnormal) sebanyak 5 responden (25%) sedangkan ≥ 0,9 – 1,3 (nilai normal) sebanyak 15 responden (75%).

Tabel 4.4 pengaruh pemberian *Buerger Allen Exercise* terhadap skor Ankle Brachial Index (ABI) pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Pandau Jaya

Variabel	Perlakuan	Mean	Std. Deviation	P value
Ankle Brachial Index (ABI)	Sebelum	1,6300	,16255	0,000
	Sesudah	1,2650	,30310	

Sumber : Analisa Data Primer, 2023

Hasil penelitian pada tabel 4.4 diatas merupakan skor sebelum dan sesudah diberikan *Buerger Allen Exercise*. Pada variabel sebelum diberikan terapi didapatkan mean dengan nilai 1,6300 sedangkan setelah diberikan terapi didapatkan mean dengan nilai 1,2650, hasil uji *Paired Sample T-Test* didapatkan nilai p-value 0.000 karena nilai 0.000 lebih kecil dari <0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Pemberian *Buerger Allen Exercise* Terhadap Skor *Ankle Brachial Index* (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Pandau Jaya Tahun 2023.

PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Pandau Jaya didapatkan hasil sebagian besar usia yaitu usia 46-55 tahun dengan jumlah 8 responden (40%) dan usia >55 tahun dengan jumlah 8 responden (40%). Sebagian besar jenis kelamin responden yaitu perempuan sebanyak 17 responden (85%). Sebagian besar pendidikan responden yaitu SMA dengan jumlah 17 responden (85%). Sebagian besar pekerjaan responden yaitu IRT dengan jumlah 16 responden (80%).

Mayoritas usia 46 sampai 55

tahun dikarenakan proses penuaan yang menyebabkan penurunan fungsi fisiologis termasuk penurunan fungsi pankreas dan terjadinya retensi hormon insulin, sehingga kemampuan regulasi glukosa darah tidak efektif. Hiperglikemia yang tidak terkontrol menyebabkan peningkatan resiko komplikasi kronik, baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler salah satunya adalah gangguan perfusi jaringan perifer (Salam & Laili, 2020). Wanita lebih rentan karena efek hormon estrogen dan progesteron yang meningkatkan respons insulin dalam darah. Saat menopause terjadi, respons insulin berkurang karena rendahnya kadar estrogen dan progesteron. Faktor penyebab lainnya adalah berat badan wanita yang cenderung kurang optimal sehingga dapat menurunkan sensitivitas respon insulin. Inilah sebabnya mengapa wanita lebih mungkin terkena diabetes melitus dibandingkan pria (Meidikayanti, 2017).

Pendidikannya lebih banyak SMA, karena masyarakat yang berpendidikan lebih tinggi cenderung mempunyai pengetahuan yang lebih banyak tentang kesehatan. Tingkat pendidikan juga mempengaruhi aktivitas fisik seseorang karena berkaitan dengan pekerjaan yang dilakukannya. Masyarakat dengan tingkat pendidikan lebih tinggi umumnya lebih cenderung bekerja di kantor dengan aktivitas fisik yang lebih sedikit, sedangkan masyarakat dengan tingkat pendidikan lebih rendah cenderung menjadi buruh atau petani yang lebih aktif secara fisik. (Arania et al., 2021).

Ibu rumah tangga lebih rentan terkena dampak diabetes tipe II karena cenderung kurang aktif secara fisik sehingga kurang efektif dalam proses metabolisme atau pembakaran kalori. Ibu rumah tangga mengonsumsi makanan yang menyebabkan kadar

gula darahnya meningkat akibat aktivitas fisik yang intens, dan ia boleh mengonsumsi makanan tersebut kapan pun ia merasa lelah karena bekerja. Kemudian ibu rumah tangga segera istirahat setelah makan sehingga menyebabkan proses metabolisme tidak berjalan lancar. Oleh karena itu, pola makan dan jenis makanan merupakan faktor risiko terjadinya diabetes pada ibu rumah tangga (Rahayu et al., 2014)

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Salam & Laili, 2020) dengan hasil Rata-rata usia responden pada kedua kelompok menunjukkan rentang usia antara 45- 50 tahun. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ariani & Noorratri, 2022) bahwa perempuan lebih banyak dari pada laki-laki yang menderita DM Tipe II. Penelitian ini juga terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ariani & Noorratri, 2022) bahwa pendidikan SMA lebih banyak. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Khoirun N (2017) yang mendapatkan hasil bahwa sebagian besar responden memiliki status pekerjaan tidak bekerja dan mayoritas adalah ibu rumah tangga (IRT) yaitu sebanyak 21 orang (61,8%)

Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian terkait peneliti berasumsi bahwa usia mempengaruhi DM tipe II karena semakin bertambah usia semakin menurun fungsi organ tubuh pada manusia. Jenis kelamin mempengaruhi karena adanya hormon estrogen pada wanita, Pendidikan mempengaruhi karena semakin tinggi pendidikan semakin banyak yang diketahui oleh orang tentang penyakit dan cara mengatasinya dan pekerjaan mempengaruhi karena ibu rumah tangga lebih banyak melakukan aktifitas fisik di rumah dan lebih sering makan jika di rumah sehingga ketika istirahat langsung makan menyebabkan proses metabolisme kurang baik.

Distribusi Responden Berdasarkan Ankle Brachial Index (ABI) Pretest Dan Posttest

Penelitian yang dilakukan di Puskesmas Pandau Jaya didapatkan hasil bahwa pada penelitian ini terdapat 20 responden dapat dilihat bahwa skor ABI sebelum diberikan *Buerger Allen Exercise* yaitu $>1,3$ (nilai abnormal) sebanyak 20 responden (100%). Skor ABI sesudah diberikan *Buerger Allen Exercise* yaitu $>1,3$ (nilai abnormal) sebanyak 5 responden (25%) sedangkan $\geq 0,9 - 1,3$ (ilai normal) sebanyak 15 responden (75%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jannaim et al., 2018) dengan hasil penelitian menunjukkan perbedaan signifikan antara nilai rata-rata ABI sebelum 0,84 dan sesudah 0,95. Penelitian lain juga dilakukan oleh (Romlah & Mataputun, 2021) dengan Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan nilai ABI selama 6 hari tepatnya pada kasus dengan rata-rata peningkatan yaitu sebesar 1,02.

Buerger allen exercise adalah sistem latihan untuk insufisiensi (kurang berfungsi) arteri tungkai bawah dengan menggunakan perubahan gravitasi pada posisi yang diterapkan dan muscle pump melalui gerakan aktif dari pergelangan kaki untuk kelancaran otot pembuluh darah. Gravitasi membantu secara bergantian untuk mengosongkan dan mengisi kolom darah, yang akhirnya dapat meningkatkan transportasi darah melalui pembuluh darah. Perubahan gravitasi mempengaruhi distribusi cairan dalam tubuh. Pada posisi berdiri, volume darah bergeser dari jantung ke arah organ splanchnic, panggul dan pembuluh darah kaki. Hal ini dikarenakan adanya gravitasi terhadap perubahan postural mengakibatkan pergeseran cairan (Amrullah et al.,

2022).

Buerger allen exercise (BAE) sebagai latihan untuk pasien DM terbukti dapat meningkatkan aliran darah (blood flow) melalui gerakan-gerakan yang memanfaatkan kontraksi otot dan gaya gravitasi. Gerakan tungkai bawah yang dilakukan dapat meningkatkan sirkulasi pembuluh darah perifer. Muscle pump dihasilkan oleh gerakan kaki yang menyebabkan kontraksi otot kaki sehingga terjadi mekanisme pompa pembuluh darah oleh kontraksi otot. Gerakan-gerakan pada BAE berfungsi untuk “memompa” pembuluh darah dengan pergerakan otot tungkai terhadap tekanan aliran darah sehingga aliran darah ke jantung dan ke seluruh tubuh menjadi lancar

Menurut asumsi peneliti, intervensi *Buerger allen exercise* dapat meningkatkan ABI karena gerakan gerakannya dapat memompa pembuluh darah sehingga menjadi lancar.

Pengaruh Pemberian *Buerger Allen Exercise* Terhadap Skor Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II

Hasil penelitian sebelum diberikan terapi didapatkan mean dengan nilai 1,6300 sedangkan setelah diberikan terapi didapatkan mean dengan nilai 1,2650. Hasil uji *Paired Sample T-Test* didapatkan nilai *p-value* 0.000 karena nilai 0.000 lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Pemberian *Buerger Allen Exercise* Terhadap Skor *Ankle Brachial Index* (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Pandau Jaya Tahun 2023.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sandra, 2017) dengan Hasil penelitian diperoleh adanya perbedaan selisih nilai ABI antara kelompok intervensi dan kontrol setelah diberikan *buerger allen exercise* dengan nilai ($p=0,00$). Dapat disimpulkan bahwa ada

pengaruh buerger allen exercise terhadap nilai ABI pada pasien ulkus kaki diabetik. Sedangkan GLM–RM pada penelitian ini belum dapat menentukan titik optimum waktu pelaksanaan *buerger allen exercise*. Penelitian lain juga dilakukan oleh (Wijayanti & Warsono, 2022) dengan adanya peningkatan nilai Angkle-Brachial Index selama 6 hari pada studi kasus 1 dengan rata-rata peningkatan sebesar 4,1 dan pada studi kasus 2 rata-rata peningkatan sebesar 5,8.

Buerger Allen Exercise adalah latihan gerak bervariasi pada tungkai bawah dengan memanfaatkan gaya gravitasi yang dilakukan secara bertahap dan teratur (Sandra, 2017). Buerger Allen Exercise akan merangsang terjadinya gerakan kontraksi dan relaksasi pada pembuluh darah sehingga terjadi muscle pump (Pratiwi et al., 2020). Muscle pump akan membantu memompa darah menuju seluruh pembuluh perifer sehingga peredaran darah pada kaki menjadi lancar. Vaskularisasi yang lancar akan membuat tekanan aliran darah pada tungkai (*dorsalis pedis*) meningkat sehingga rasio perbandingan dengan tekanan pada lengan (*brachial*) pun juga akan meningkat. Meningkatnya rasio perbandingan tekanan darah tersebut akan meningkatkan rasio perbandingan tekanan *dorsalis pedis* dan *brachialis*, dengan kata lain nilai ABI ikut meningkat (Salam & Laili, 2020).

Berdasarkan Hasil uji *Paired Sample T-Test* didapatkan nilai *p-value* 0.000 karena nilai 0.000 lebih kecil dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Pemberian *Buerger Allen Exercise* Terhadap Skor *Ankle Brachial Index* (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Pandau Jaya Tahun 2023.

KESIMPULAN

1. Sebagian besar usia yaitu usia 46-

Buerger Allen Exercise dilakukan sebanyak 6 kali selama 6 hari. Selain itu Buerger Allen Exercise efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah pada pasien Diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi kaki (Jannaim et al., 2018). Efek dari *buerger allen exercise* yaitu meningkatkan sirkulasi darah perifer. Efek positifnya adalah peningkatan aliran darah, kemampuan berjalan, berkurangnya nekrosis, berkurangnya trombosis vena, nyeri, bengkak, dan sianosis. Kecukupan sirkulasi perifer dapat dilihat dari nilai indeks pergelangan kaki (ABI). *buerger allen exercise* dapat secara efektif meningkatkan sirkulasi perifer. Latihan ini merupakan sistem latihan yang mengatasi kekurangan suplai darah ke arteri betis dengan mengubah posisi gravitasi dan otot pompa. Menghaluskan otot pembuluh darah dengan menerapkan latihan sendi pergelangan kaki. (Savira et al., 2020)

Menurut asumsi peneliti berdasarkan hasil dan penelitian terkait bahwa *Buerger allen exercise* dapat meningkatkan nilai ABI karena 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 sehingga terjadi peningkatan nilai ABI.

55 tahun dengan jumlah 8 responden (40%) dan usia >55 tahun dengan jumlah 8 responden (40%). Sebagian besar jenis kelamin responden yaitu perempuan sebanyak 17 responden (85%). Sebagian besar pendidikan responden yaitu SMA dengan jumlah 17 responden (85%). Sebagian besar pekerjaan responden yaitu IRT dengan jumlah 16 responden (80%).

2. Skor ABI sebelum diberikan *Buerger Allen Exercise* yaitu >1,3 (nilai abnormal) sebanyak 20 responden (100%)
3. Skor ABI sebelum diberikan *Buerger Allen Exercise* yaitu >1,3 (nilai abnormal) sebanyak 20 responden (100%)
4. Hasil uji *Paired Sample T-Test* didapka nilai p-value 0.000 karena nilai 0.000 lebih kecil dari <0,05 maka dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Pemberian *Buerger Allen Exercise* Terhadap Skor *Ankle Brachial Index* (ABI) Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Pandau Jaya Tahun 2023

SARAN

1. Bagi Responden
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan informasi bagi responden dalam melakukan perawatan diri dan latihan pada penderita DM tipe II
2. Bagi institusi pendidikan
Hasil Penelitian ini dapat menjadi sebagai tambahan informasi dan referensi bagi mahasiswa keperawatan dalam menyusun dan melakukan perawatan pada pasien DM tipe II
3. Bagi peneliti selanjutnya
Hasil Penelitian ini dapat menjadi sebuah literatur dan studi terdahulu dalam mengembangkan penelitian terkait DM tipe II dengan desain penelitian yang berbeda

REFERENSI

- Amelia, W., Alisa, F., & Despitari, L. (2021). Hubungan Stress Dengan Kepatuhan Diet Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Masa Pandemic Covid-19 Di Puskesmas Andalas Padang. *Jurnal Muhammadiyah, Keperawatan Muhammadiyah*, 6(3). <https://doi.org/10.30651/jkm.v6i3.9692>
- Amrullah, S., Pratama, K., & Pradika, J. (2022). Risk Prevention Training Of Diabetic Foot Ulcus (Buerger Allen Exercis) In Family And DM Patients. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 2869–2870.
- Arania, R., Triwahyuni, T., Esfandiari, F., & Nugraha, F. R. (2021). Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, Dan Tingkat Pendidikan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), 146–153. <https://doi.org/10.33024/jmm.v5i3.4200>
- Ariani, N., & Noorratri, E. D. (2022). Gambaran Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Perkembangan Motorik Kasar Anak Usia 3-5 Tahun Di Posyandu Pilangsari Sragen. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(3), 453–458. <https://doi.org/10.31004/jkt.v3i3.6912>
- Faida, A. N., & Santik, Y. D. P. (2020). Kejadian Diabetes Melitus Tipe I pada Usia 10-30 Tahun. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 4(1), 33–42.
- Indriani, I., & Ngasu, K. E. (2020). Pengalaman Pasien Diabetes Melitus Dalam Menjaga Kestabilan Gula Darah. *Alauddin Scientific Journal of Nursing*, 1(1), 27–31. <https://doi.org/10.24252/asjn.v1i1.17024>
- Jannaim, J., Dharmajaya, R., & Asrizal, A. (2018). Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi Ektremitas Bawah Pada Pasien Luka Kaki Diabetik. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 21(2), 101–108.

- <https://doi.org/10.7454/jki.v21i2.652>
- Kshanti, I. A. M., Wibudi, A., Sibaani, R. P., Saraswati, M. R., Dwipayana, I. M. P., Mahmudji, H. A., Tapahary, D. L., & Pase, M. A. (2019). Pedoman Pemantauan Glukosa Darah Mandiri. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*, 28 halaman.
- Mustikawati, D., Erawati, E., & Supriyatno, H. (2020). Effect Of The Diabetes Exercise On The Blood Sugar Levels In Diabetes Mellitus Patients. *Journal of Nursing Care*, 3(1), 19–25. <https://doi.org/10.24198/jnc.v3i1.17062>
- Nam Han Cho. (n.d.). *IDF DIABETES ATLAS* (8th ed.).
- Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis* (E. P. P. Lestari (Ed.); 4th ed.). Salemba Medika.
- Polit, D. F. (2014). *Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice* (8th, berilus ed.). Wolters Kluwer Health /Lippincott Williams & Wilkins, 2014.
- Pratiwi, I. N., Dewi, L. C., & Widyawati, I. Y. (2020). Buerger exercise dan edukasi perawatan kaki pada penderita diabetes dan hipertensi dalam upaya menurunkan resiko gangguan vaskular. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 16(2), 121–132. <https://doi.org/10.20414/transfor masi.v16i2.2679>
- Rahayu, E., Kamaluddin, R., & Sumarwati, M. (2014). Pengaruh Program Diabetes Self Management Education Berbasis Keluarga terhadap Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Puskesmas II Baturraden. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 9(3), 163–172.
- Ramadhan, M. A. (2019). Patient Empowerment and Self-Management in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 10(2), 331–335. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.182>
- Richard Mataputun, D., Prabawati, D., & Hapsari Tjandrarini, D. (2020). Efektivitas Buerger Allen exercise dibandingkan dengan Rendam Kaki Air Hangat terhadap Nilai Ankle Brachial Index dan Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 3(3), 253–266. <https://doi.org/10.56338/mppki.v3i3.1330>
- Romlah, R., & Mataputun, D. R. (2021). Efektifitas Buerger Allen Exercise Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (Abi) Pada Pasien Diabetes Melitus. *Jurnal Kesehatan*, 12(1), 67–74. <https://doi.org/10.38165/jk.v12i1.241>
- Salam, A. Y., & Laili, N. (2020). Efek Buerger Allen Exercise terhadap Perubahan Nilai ABI (Ankle Brachial Index) Pasien Diabetes Tipe II. *Jl-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 3(2), 64–70. <https://doi.org/10.33006/ji-kes.v3i2.149>
- Sandra. (2017). Buerger Allen Exercise dan Ankle Bractial Index (ABI) Pad Pasien Ulcus Kaki Diabetik di RSUD . Slamet Garut.

- Indonesian Journal of Nursing Sciences and Practice*, 94–110.
- Santi, D. (2016). *Diabetes Melitus & Penatalaksanaan Keperawatan*. Salemba Medika.
- Savira, E. R., Minarningtyas, A., Wada, F. H., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Saleh, B. (2020). *The 2 nd Widya Husada Nursing Conference (2 nd WHNC) 33 Literature Review: Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Peningkatan Nilai Sensitivitas Kaki Pada Klien Diabetes Melitus*. 33–45.
- Setiati, S. (2017). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam* (6th rev). : Internal Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam.
- Sherwood, L. (2014). *FISIOLOGI MANUSIA DARI SEL KE SISTEM, EDISI 8 / LAURALEE SHERWOOD*. EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Swarjana, I. K. (2015). *Metodologi Penelitian Kesehatan (Ed. Revisi)* (2 (Ed.)). Yogyakarta : ANDI.
- Wijayanti, D. R., & Warsono, W. (2022). Penerapan buerger allen exercise meningkatkan perfusi perifer pada penderita diabetes melitus tipe II. *Ners Muda*, 3(2). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i2.8266>
- Yahya, N. (2018). *Hidup sehat dengan diabetes* (Cetakan 1). Metagraf.
- Zahran, W., Hassanen, A., Nabih, M., & Kyrillos, F. (2018). Effect of Buerger Allen Exercise on Lower Limb Perfusion Among Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Mansoura Nursing Journal*, 5(1), 101–111. <https://doi.org/10.21608/mnj.2018.150616>