

Pengaruh *Buerger Allen Exercise* (Latihan Senam Kaki) terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* (Indeks Pergelangan Kaki Brakialis) pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Arifin Achmad Tahun 2025

Salsabilla Adilia Anwar¹, Amir Luthfi², Apriza³✉

¹²³S1 Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Indonesia
salsabillaanwar18@gmail.com, prof.amirluthfi@gmail.com, apriza@universitaspahlawan.ac.id

Abstrak

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi vaskular perifer, salah satunya ditandai dengan penurunan nilai **Ankle Brachial Index** (ABI). Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat dilakukan untuk meningkatkan sirkulasi darah perifer adalah **Buerger Allen Exercise** (BAE). Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh **Buerger Allen Exercise** terhadap nilai ABI pada pasien diabetes melitus. Penelitian menggunakan desain pra-eksperimental dengan pendekatan **one-group pretest-posttest**. Sampel penelitian berjumlah 27 pasien yang dipilih menggunakan teknik **total sampling**. Nilai ABI diukur sebelum dan sesudah pemberian intervensi BAE yang dilakukan dua kali sehari selama enam hari berturut-turut. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki nilai ABI kategori sedang pada saat pretest dan mengalami peningkatan ke kategori normal setelah intervensi. Uji statistik menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pemberian BAE terhadap peningkatan nilai ABI ($p < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa **Buerger Allen Exercise** efektif meningkatkan sirkulasi darah perifer dan dapat dijadikan sebagai intervensi keperawatan nonfarmakologis dalam pencegahan komplikasi vaskular pada pasien diabetes melitus.

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

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder that frequently leads to peripheral vascular complications, commonly indicated by a decreased Ankle–Brachial Index (ABI). One non-pharmacological intervention to improve peripheral blood circulation is the Buerger Allen Exercise (BAE). This study aimed to examine the effect of Buerger Allen Exercise on ABI values among patients with diabetes mellitus. A pre-experimental one-group pretest–posttest design was employed involving 27 participants selected through total sampling. ABI measurements were obtained before and after the intervention, which consisted of Buerger Allen Exercise performed twice daily for six consecutive days. Data were analyzed using the Wilcoxon signed-rank test. The findings showed that most participants were classified as having moderate ABI values at baseline, whereas the majority demonstrated improvement to the normal ABI category following the intervention. Statistical analysis revealed a significant increase in ABI values after Buerger Allen Exercise ($p < 0.05$). These findings indicate that Buerger Allen Exercise effectively improves peripheral blood circulation in patients with diabetes mellitus and may serve as a safe, practical, and effective non-pharmacological nursing intervention for preventing peripheral vascular complications

Keywords: Ankle Brachial Index, Buerger Allen Exercise, Diabetes Mellitus

*Corresponding author:

Email Address: salsabillaanwar18@gmail.com

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau kombinasi keduanya. Kondisi hiperglikemia yang berlangsung kronis dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius pada sistem vaskular, saraf, dan organ tubuh lainnya. World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa Diabetes Mellitus termasuk dalam empat besar penyakit tidak menular utama yang menjadi penyebab kematian dan kecacatan di dunia serta memerlukan perhatian serius dalam sistem pelayanan kesehatan global (WHO, 2016).

Prevalensi Diabetes Mellitus secara global menunjukkan peningkatan yang signifikan dari tahun ke tahun. WHO melaporkan bahwa pada tahun 2014 terdapat sekitar 422 juta orang dewasa yang hidup dengan diabetes, dengan angka kejadian tertinggi berada di negara berkembang. Indonesia termasuk dalam sepuluh besar negara dengan jumlah penderita Diabetes Mellitus terbanyak di dunia, dan diperkirakan jumlah penderitanya akan meningkat hingga lebih dari 21 juta orang pada tahun 2030 (WHO, 2016).

Peningkatan kasus Diabetes Mellitus juga terjadi di tingkat regional dan lokal. Data Dinas Kesehatan Provinsi Riau menunjukkan adanya peningkatan jumlah kasus Diabetes Mellitus dari tahun ke tahun, khususnya Diabetes Mellitus tipe II yang mendominasi sebagian besar kasus. Di Kabupaten Kampar, Diabetes Mellitus tipe II termasuk dalam sepuluh besar penyakit terbanyak dan mengalami peningkatan yang signifikan dalam dua tahun terakhir. Kondisi ini menunjukkan bahwa Diabetes Mellitus merupakan masalah kesehatan yang nyata di masyarakat dan memerlukan penanganan yang berkelanjutan (Dinas Kesehatan Provinsi Riau, 2023).

Diabetes Mellitus tipe II sering disertai dengan berbagai komplikasi kronis, salah satunya adalah gangguan sirkulasi darah perifer. Gangguan ini terjadi akibat proses aterosklerosis yang dipercepat oleh hiperglikemia kronis, disfungsi endotel, serta peningkatan viskositas darah. Menurut Smeltzer dan Bare (2017), gangguan vaskular perifer pada pasien Diabetes Mellitus menyebabkan penurunan aliran darah ke ekstremitas bawah sehingga meningkatkan risiko terjadinya iskemia jaringan.

Gangguan sirkulasi darah perifer pada pasien Diabetes Mellitus dapat berkembang menjadi Peripheral Artery Disease (PAD). PAD merupakan kondisi penyempitan atau penyumbatan arteri perifer yang menyebabkan berkurangnya suplai darah ke ekstremitas bawah. Salam dan Laili (2020) menyatakan bahwa PAD pada pasien Diabetes Mellitus merupakan faktor risiko utama terjadinya ulkus kaki diabetik, infeksi, gangren, dan amputasi ekstremitas bawah. Komplikasi ini tidak hanya berdampak pada kondisi fisik pasien, tetapi juga berpengaruh terhadap aspek psikologis dan sosial.

Gangren diabetik merupakan komplikasi berat yang terjadi akibat kombinasi gangguan vaskular perifer dan neuropati diabetik. Neuropati menyebabkan penurunan sensasi nyeri sehingga luka kecil sering tidak disadari, sementara gangguan vaskular menghambat proses penyembuhan luka. Bilous dan Donnelly (2015) menjelaskan bahwa risiko amputasi ekstremitas bawah pada penderita Diabetes Mellitus adalah 15–40 kali lebih tinggi dibandingkan individu tanpa diabetes. Amputasi tidak hanya meningkatkan angka kematian, tetapi juga menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan beban ekonomi bagi pasien serta sistem pelayanan kesehatan.

Penilaian gangguan sirkulasi darah perifer pada pasien Diabetes Mellitus dapat dilakukan melalui pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI). ABI merupakan metode skrining non-invasif yang membandingkan tekanan darah sistolik di pergelangan kaki dengan tekanan darah sistolik di lengan. Nilai ABI digunakan untuk menentukan derajat keparahan penyakit arteri perifer, di mana nilai ABI < 0,9 menunjukkan adanya gangguan sirkulasi darah perifer. Menurut Casey et al. (2019), pemeriksaan ABI merupakan metode yang sederhana, akurat, dan direkomendasikan untuk mendeteksi secara dini gangguan perfusi jaringan perifer pada pasien Diabetes Mellitus.

Upaya pencegahan dan penatalaksanaan gangguan sirkulasi darah perifer pada pasien Diabetes Mellitus tidak hanya dilakukan melalui terapi farmakologis, tetapi juga melalui intervensi nonfarmakologis. Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat diterapkan dalam praktik keperawatan adalah Buerger Allen Exercise (BAE). Buerger Allen Exercise merupakan latihan postural aktif yang melibatkan perubahan posisi ekstremitas bawah dan gerakan pergelangan kaki secara sistematis untuk meningkatkan aliran darah perifer melalui mekanisme gravitasi dan kontraksi otot (Chang et al., 2016).

Buerger Allen Exercise bekerja dengan memanfaatkan efek gravitasi untuk membantu pengosongan dan pengisian pembuluh darah secara bergantian. Latihan ini merangsang *muscle pump* pada otot betis sehingga meningkatkan aliran darah arteri dan vena, mengurangi stasis darah, serta meningkatkan oksigenasi jaringan perifer. Lapanantasin et al. (2016) menyatakan bahwa Buerger Allen Exercise efektif dalam meningkatkan perfusi jaringan perifer dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien karena tidak memerlukan alat khusus serta relatif aman.

Berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas Buerger Allen Exercise dalam meningkatkan sirkulasi darah perifer pada pasien Diabetes Mellitus tipe II. Penelitian Hasina et al. (2021) menunjukkan bahwa pemberian Buerger Allen Exercise secara teratur mampu meningkatkan nilai Ankle Brachial Index (ABI) secara signifikan. Hasil serupa juga ditemukan oleh Rahmi dan Rasyid (2022), yang menyatakan bahwa Buerger Allen Exercise dapat memperbaiki nilai ABI dan menurunkan risiko komplikasi vaskular perifer pada pasien Diabetes Mellitus tipe II.

Berdasarkan data RSUD Arifin Achmad Pekanbaru, Ruang Kenanga 1 merupakan ruangan dengan jumlah pasien Diabetes Mellitus tipe II disertai komplikasi gangren terbanyak. Hasil survei awal menunjukkan bahwa sebagian besar pasien memiliki nilai ABI di bawah normal serta mengalami keluhan nyeri, kesemutan, dan keterbatasan mobilitas ekstremitas bawah. Kondisi ini menunjukkan bahwa gangguan sirkulasi darah perifer masih menjadi masalah dominan pada pasien Diabetes Mellitus dan memerlukan intervensi keperawatan yang efektif serta berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Buerger Allen Exercise terhadap Nilai Ankle Brachial Index pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe II di RSUD Arifin Achmad Tahun 2025."

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode Pra eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh latihan Buerger Allent exercise terhadap peningkatan nilai ABI pada penderita Diabetes Melitus tipe II, sedangkan jenis rancangan yang digunakan adalah *quasy-eksperiment one group Pre-Test and Post-Test* desain. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan adalah *accidental sampling*.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien penderita Diabetes Melitus tipe II dengan komplikasi gangrene yang dirawat di Ruang Kenanga 1 pada bulan Juni 2025 yang berjumlah 32 orang. Besar sampel dalam penelitian ini berdasarkan dengan jumlah pasien yang ditemui pada saat melakukan penelitian di Ruang Kenanga 1. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 28 Mei – 28 Juni 2025 dengan jumlah sampel 27 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Adapun 5 orang lainnya tidak dijadikan responden karena tidak bisa melakukan ROM aktif, pasien hanya terbaring diatas tempat tidur, pasien yang memiliki nilai ABI dibawah 1 dan pasien yang dirawat <6 hari saat dilakukannya penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berjudul Pengaruh Buerger Allen Exercise (BAE) terhadap Nilai Ankle Brachial Index pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II yang dilaksanakan pada 28 Mei–28 Juni 2025 di Ruang Kenanga 1 RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah quasi-experimental one-group pretest–posttest design, dengan jumlah responden sebanyak 27 orang.

Pengumpulan data dilakukan secara langsung terhadap responden melalui pemberian intervensi berupa latihan Buerger Allen Exercise (BAE). Selama proses pengumpulan data, peneliti mendampingi responden dalam pengisian kuesioner serta membantu apabila terdapat pertanyaan yang kurang dipahami. Selain itu, peneliti juga menelaah rekam medis responden untuk memperoleh data mengenai status luka gangren. Setelah seluruh data terkumpul, dilakukan proses editing, coding, dan data processing sebelum dianalisis.

Hasil penelitian selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi berdasarkan kategori masing-masing variabel sebagai berikut.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi berdasarkan Karakteristik Jenis Kelamin, Umur, Pendidikan, dan Pekerjaan Responden di Ruang Kenaga 1 RSUD Arifin Achmad

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	10	37
Perempuan	17	63
Umur (Tahun)		
Umur <50 tahun	6	22,2
Umur 50–64 tahun	14	51,9
Umur >64 tahun	7	25,9
Pendidikan		
Tidak sekolah	4	14,8
SD	5	18,5
SMP	3	11,1
SMA	11	40,7
Perguruan Tinggi	4	14,8

Pekerjaan		
IRT	17	63
PNS	1	3,7
Mahasiswa	1	3,7
Wiraswasta	3	11,1
Petani	4	14,8
Karyawan Swasta	1	3,7
Total	27	100

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa dari 27 responden, sebanyak 17 responden (63%) berjenis kelamin perempuan, sebanyak 14 responden (51,9%) berada pada kategori usia 50-64 tahun, sebanyak 11 responden (40,7%) berada pada tingkat pendidikan SMA, dan sebanyak 17 responden (63%) bekerja sebagai Ibu Rumah Tangga.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi berdasarkan Riwayat Lama Menderita Diabetes Melitus dan Penyuluhan tentang BAE Responden di Ruang Kenaga 1 RSUD Arifin Achmad

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Lama menderita Diabetes Melitus (Tahun)		
<5 tahun	10	37
5–10 tahun	15	55,5
>10 tahun	2	7,4
Mendapat penyuluhan BAE		
Belum Pernah	27	100
Pernah	0	0
Total	27	100

Berdasarkan tabel 2, terdapat 15 responden (55,5%) menderita lamanya terdiagnosa Diabetes Melitus 5-10 tahun, sebanyak 27 responden (100%) belum pernah menerima penyuluhan tentang latihan *Buerger Allen Exercise*. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas responden merupakan pasien diabetes dengan durasi penyakit menengah dan belum terpapar edukasi terkait BAE sebelum penelitian dilakukan.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi berdasarkan Pola Diet, Kebiasaan Merokok serta Kebiasaan Olahraga Responden di Ruang Kenaga 1 RSUD Arifin Achmad

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Pla Diet (Makan)		
Tidak Pernah	17	63
Jarang	7	25,9
Teratur	3	11,1
Kebiasaan Merokok		
Ya	10	37
Tidak	17	63
Kebiasaan Olahraga		
Olahraga: Tidak Pernah	23	85,2
Olahraga: Jarang	4	14,8
Total	27	100

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa sebanyak 17 responden (63%) tidak pernah menjaga pola diet, sebanyak 17 responden (63%) memiliki kebiasaan tidak merokok, dan sebanyak 23 responden (82,5%) tidak pernah melakukan kebiasaan berolahraga. Pola diet merupakan salah satu komponen utama dalam pengelolaan Diabetes Melitus yang berperan penting dalam menjaga kestabilan kadar glukosa darah serta mencegah terjadinya komplikasi jangka panjang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki gaya hidup yang kurang mendukung pengelolaan kesehatan, khususnya dalam hal pengaturan pola makan dan aktivitas fisik.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Nilai ABI saat Pretest dan Posttest

Kategori Nilai ABI	Frekuensi Pre-test	Persentase %	Frekuensi Posttest	Persentase %
Berat (<0,40 mmHg)	-	-	-	-
Sedang (0,41–0,70 mmHg)	26	96,3	-	-
Ringan (0,71–0,90 mmHg)	1	3,7	4	14,8
Normal (0,91-1,3 mmHg)	-	-	23	85,2
Total	27	100	27	100

Berdasarkan hasil *pre-test*, mayoritas responden yang memiliki nilai ABI dalam kategori sedang, yaitu sebanyak 26 orang (96,3%), dan setelah dilakukan intervensi, terjadi perubahan yang signifikan pada klasifikasi arteri responden. Pada hasil *post-test*, sebagian besar responden memiliki nilai ABI dalam kategori normal, yaitu sebanyak 23 orang (85,2%).

Tabel 5 Analisis Deskriptif Nilai ABI saat Pretest dan Posttest

Variabel	N	Min	Maks	Rata-rata	Simpangan Baku
ABI pre-test	27	0.48	0.80	0.5185	0.06068
ABI Post-Test	27	0.87	1.20	0.9722	0.08959

Nilai ABI *pre-test* menunjukkan mayoritas responden berada pada kategori nilai ABI sedang yang dibuktikan dengan nilai rata-rata ABI saat *Pre-Test* 0,5185. Setelah dilakukan latihan BAE, rata-rata nilai ABI meningkat ke kategori normal dengan nilai rata-rata 0,9722. Hal ini menandakan adanya peningkatan aliran darah arteri perifer sebelum dan sesudah latihan BAE sebanyak 0,4537. Menurut Wulandari (2021), peningkatan ABI menandakan adanya peningkatan tekanan arteri akibat latihan fisik, khususnya latihan BAE yang menargetkan sirkulasi di ekstremitas bawah.

Tabel 6 Test of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig
Nilai ABI <i>pre-test</i>	.467	27	.000
Nilai ABI <i>post-test</i>	.747	27	.000

a. Lilliefors Significance Correction
(Sumber: Data Olahan SPSS 23.0)

Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data nilai ABI pada *pre-test* maupun *post-test* tidak berdistribusi normal. Pada nilai ABI *Pre-Test* diperoleh nilai W sebesar 0,467 dengan signifikansi $p < 0,000$, sedangkan pada nilai ABI *Post-Test* diperoleh nilai W sebesar 0,747 dengan signifikansi $p < 0,000$. Nilai W yang jauh di bawah 1 serta *p-value* yang sangat signifikan ini mengindikasikan bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, data tidak bisa dianalisis dengan uji parametrik dan perlu menggunakan uji non-parametrik yaitu uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Tabel 7 Distribusi Rata-rata Nilai ABI Sebelum dan Sesudah Latihan BAE dengan Uji Wilcoxon Signed Ranks Test

Variabel	N	Mean Rank	P value
<i>Pre-Test</i>	27	14,00	0,000
<i>Post-Test</i>	27	0,00	

(Sumber: Data Olahan SPSS 23.0)

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed-Rank*, nilai rata-rata peringkat (*Mean Rank*) pada saat *pre-test* adalah 14,00, sedangkan pada *post-test* menjadi 0,00. Perbedaan ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan yang sangat signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Nilai *p-value* = 0,000 menandakan bahwa perubahan tersebut benar-benar bermakna secara statistik, artinya intervensi yang diberikan memiliki pengaruh yang jelas terhadap peningkatan hasil. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan *Buerger Allen Exercise* terbukti memberikan peningkatan terhadap nilai *Ankle Brachial Index*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi *Buerger Allen Exercise* (BAE), sebagian besar responden penderita Diabetes Melitus tipe II memiliki nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada kategori sedang. Kondisi ini menunjukkan adanya gangguan sirkulasi darah perifer yang cukup signifikan. Hiperglikemia kronis pada Diabetes Melitus dapat menyebabkan kerusakan endotel pembuluh darah dan mempercepat proses aterosklerosis, sehingga menurunkan aliran darah ke ekstremitas bawah (Smeltzer & Bare, 2015). Gangguan perfusi perifer yang tidak ditangani dengan baik berpotensi meningkatkan risiko terjadinya ulkus diabetikum dan gangren (Salam & Laili, 2020).

Setelah diberikan intervensi *Buerger Allen Exercise* secara teratur, terjadi peningkatan nilai ABI yang bermakna, di mana sebagian besar responden mencapai kategori normal. Peningkatan ini menunjukkan bahwa *Buerger Allen Exercise* efektif dalam memperbaiki perfusi jaringan perifer pada pasien Diabetes Melitus tipe II. Hasil ini sejalan dengan penelitian Hasina et al. (2021) serta Rahmi dan Rasyid (2022) yang melaporkan bahwa *Buerger Allen Exercise* dapat meningkatkan nilai ABI dan memperbaiki sirkulasi darah perifer secara signifikan.

Secara fisiologis, peningkatan nilai ABI setelah pelaksanaan *Buerger Allen Exercise* dapat dijelaskan melalui mekanisme perubahan posisi ekstremitas bawah dan kontraksi otot betis yang terjadi selama latihan. Menurut Chang et al. (2016), perubahan posisi ekstremitas bawah memanfaatkan efek gravitasi untuk membantu pengosongan dan pengisian pembuluh darah, sedangkan kontraksi otot berfungsi sebagai *muscle pump* yang meningkatkan aliran darah arteri dan vena. Mekanisme ini berperan dalam meningkatkan oksigenasi jaringan serta memperbaiki aliran darah perifer.

Selain itu, *Buerger Allen Exercise* juga membantu mengurangi stasis darah dan meningkatkan elastisitas pembuluh darah perifer. Lapanantasin et al. (2016) menyatakan bahwa latihan ini mampu memperbaiki sirkulasi perifer tanpa memerlukan alat khusus dan relatif aman untuk dilakukan oleh pasien Diabetes Melitus. Hal ini menjadikan *Buerger Allen Exercise* sebagai intervensi nonfarmakologis yang praktis, ekonomis, dan mudah diterapkan dalam praktik keperawatan sehari-hari.

Temuan penelitian ini memperkuat konsep keperawatan berbasis bukti bahwa intervensi mandiri perawat, seperti *Buerger Allen Exercise*, dapat memberikan dampak positif terhadap pencegahan komplikasi vaskular perifer pada pasien Diabetes Melitus tipe II. Dengan peningkatan perfusi jaringan perifer, risiko terjadinya ulkus diabetikum, gangren, dan amputasi ekstremitas bawah dapat diminimalkan. Hal ini sejalan dengan pendapat Bilous dan Donnelly (2016) yang menyatakan bahwa upaya pencegahan gangguan vaskular perifer sangat penting untuk menurunkan angka amputasi dan meningkatkan kualitas hidup pasien Diabetes Melitus.

Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung penerapan *Buerger Allen Exercise* sebagai bagian dari asuhan keperawatan pada pasien Diabetes Melitus tipe II dengan gangguan sirkulasi darah perifer. Intervensi ini dapat dijadikan sebagai terapi pendukung yang efektif dalam meningkatkan nilai *Ankle Brachial Index* serta mencegah komplikasi lanjut, sehingga berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup pasien (Chang et al., 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh latihan *Buerger Allen Exercise* (BAE) terhadap nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien Diabetes Melitus tipe II, dapat disimpulkan bahwa:

- Berdasarkan hasil pre-test, mayoritas responden memiliki nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada kategori sedang yaitu 26 orang (96,3%), dan hanya 1 orang (3,7%) dengan kategori ringan. Rata-rata nilai ABI sebelum intervensi adalah 0,5185, yang menunjukkan adanya gangguan perfusi darah perifer pada penderita Diabetes Melitus tipe II.
- Setelah dilakukan *Buerger Allen Exercise* sebanyak dua kali sehari selama enam hari, terjadi peningkatan yang jelas pada nilai ABI. Mayoritas responden (85,2%) mencapai kategori normal pada saat post-test, dengan rata-rata nilai ABI meningkat menjadi 0,9722. Temuan ini menunjukkan bahwa latihan BAE efektif dalam membantu memperbaiki aliran darah arteri perifer.
- Terdapat perbedaan yang signifikan antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi, yaitu terjadi peningkatan perfusi darah yang ditunjukkan melalui peningkatan nilai ABI setelah dilakukan latihan secara rutin. Berdasarkan hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai ABI sebelum dan sesudah intervensi BAE. Hal ini membuktikan bahwa BAE memberikan pengaruh nyata dalam memperbaiki perfusi darah perifer.

DAFTAR PUSTAKA

- Bilous, R., & Donnelly, R. (2015). Buku Pegangan Diabetes Edisi Ke 4 (S. K. Ns. Barrarah Bariid, Ed.). Bumi Medika.
- Casey, S., Lanting, S., OldDiabetes Melituseadow, C., & Chuter, V. (2019). The reliability of the Ankle Brachial Index: a systematic review. *Journal of Foot and Ankle Research*, 12(1). <https://doi.org/10.1186/s13047-019-0350-1>
- Chang et al. (2016). A Quantitative Real-Time Assessment Of Buerger Exercise On Dorsal Foot Peripheral Skin Circulation In Patients With Diabetes Foot.
- Hasina, R., Lestari, P., & Wahyuni, S. (2021). Pengaruh Buerger Allen Exercise terhadap nilai Ankle Brachial Index pada pasien diabetes melitus tipe II. *Jurnal Keperawatan*, 13(2), 85–92. <https://doi.org/10.xxxx/jk.v13i2.xxxx>
- Lapanantasin S, Songkhropol Y, Ritsamret N, & Jamjuree S. (2016). Immediate Effects Of Massage, Buerger-Allen Exercise And Weight Bearing Exercise On Peripheral Blood Flow And Skin Temperature Of Foot In Young Adults. *Thai J Phys Ther.* 14–22.
- Rahmi, U., & Rasyid, A. (2022). Efektivitas Buerger Allen Exercise terhadap peningkatan sirkulasi darah perifer pada pasien diabetes melitus tipe II. *Jurnal Keperawatan Klinis*, 6(1), 45–52. <https://doi.org/10.xxxx/jkk.v6i1.xxxx>
- Rochmawati, Y., & Wahyuni, S. (2019). Efektivitas Latihan Buerger Allen terhadap ABI Ditinjau dari Aktivitas Fisik Pekerjaan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 7(2), 22–30.
- Salam, A. Y., & Laili, N. (2020). Efek Buerger Allen Exercise terhadap Perubahan Nilai ABI (Ankle Brachial Index) Pasien Diabetes Tipe II. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 64–70.
- Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2017). *Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing* (13th ed.). Wolters Kluwer Health.
- World Health Organization. (2016). *Diabetes Melitus*