

Penerapan Buerger Allen Exercise Pada Pasien Diabetes Mellitus Dengan Masalah Keperawatan Perfusi Perifer Tidak Efektif Di Ruang Kenanga I RSUD Arifin Achmad

Uci Widya Ningrum, Sri Yanti, Dendy Kharisna, Ulfa Hasanah
Program Studi Profesi Ners
Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru

Corresponding Author: Uci Widya Ningrum, e-mail: uciwidyaningrum@gmail.com.

Published: July, 2025

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) merupakan gangguan metabolik kronis yang sering disertai komplikasi seperti hiperglikemia, neuropati, dan perfusi perifer tidak efektif. Salah satu terapi non-farmakologis yang dapat digunakan untuk meningkatkan aliran darah perifer adalah Buerger Allen Exercise. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan asuhan keperawatan berbasis Evidence Based Practice (EBP) melalui latihan Buerger Allen Exercise pada pasien DM dengan masalah perfusi perifer tidak efektif. Metode yang digunakan adalah studi kasus terhadap dua pasien di Ruang Kenanga I RSUD Arifin Achmad. Intervensi dilakukan selama empat hari dengan frekuensi satu kali per hari, masing-masing selama 15 menit. Hasil pelaksanaan menunjukkan adanya peningkatan nilai indeks Ankle Brachial Index (ABI) dari 0,8 menjadi 1,0 pada pasien pertama dan dari 0,7 menjadi 0,9 pada pasien kedua. Selain itu, terjadi penurunan skala nyeri, peningkatan sensitivitas kaki, dan akral menjadi hangat setelah intervensi. Temuan ini menunjukkan bahwa Buerger Allen Exercise efektif dalam memperbaiki aliran darah ke ekstremitas bawah dan mengurangi gejala neuropati perifer. Intervensi ini dapat dijadikan rujukan klinis untuk perawat dalam menangani masalah perfusi perifer pada pasien DM dengan pendekatan yang aman dan mudah dilakukan secara mandiri

Keywords: Diabetes Mellitus, Buerger Allen Exercise, Perfusi Perifer Tidak Efektif

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi DM di Indonesia meningkat dari 5,7% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Provinsi Riau sendiri tercatat sebagai salah satu wilayah dengan jumlah penderita DM tertinggi, yaitu sebesar 41.071 jiwa. DM adalah penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, resistensi insulin, atau keduanya, dan secara progresif dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular.

Salah satu komplikasi kronis yang sering terjadi adalah gangguan perfusi perifer. Gangguan ini ditandai dengan berkurangnya aliran darah ke ekstremitas bawah akibat kerusakan pembuluh darah dan neuropati perifer. Kondisi ini dapat menimbulkan gejala seperti kesemutan, nyeri, rasa baal, hingga luka yang sulit sembuh dan berisiko tinggi mengalami amputasi. Intervensi keperawatan yang tepat sangat diperlukan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut, salah satunya dengan pendekatan non-farmakologis melalui Buerger Allen Exercise.

Buerger Allen Exercise merupakan bentuk latihan aktif yang sederhana dan bertahap, bertujuan untuk meningkatkan aliran darah ke ekstremitas bawah dengan melibatkan gaya gravitasi. Latihan ini dilakukan secara teratur dan terbukti mampu memperbaiki sirkulasi darah perifer, menurunkan

keluhan sensorik, dan meningkatkan indeks ankle-brachial (ABI). Latihan ini menjadi solusi yang ekonomis, aman, dan mudah dilakukan oleh pasien, bahkan secara mandiri. Melalui studi kasus ini, penulis ingin menjelaskan penerapan Buerger Allen Exercise sebagai intervensi keperawatan pada dua pasien DM dengan masalah perfusi perifer tidak efektif. Diharapkan hasil dari penerapan ini dapat menjadi referensi klinis berbasis Evidence Based Practice (EBP) dalam meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan khususnya pada kasus DM dengan komplikasi gangguan sirkulasi perifer

METODE PENELITIAN

A. Desain dan Pendekatan Studi

Penerapan ini menggunakan pendekatan studi kasus yang dilakukan terhadap dua pasien dengan diagnosis diabetes mellitus tipe 2 dan masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif. Pendekatan ini digunakan untuk mengevaluasi efektivitas penerapan intervensi non-farmakologis berupa terapi Buerger Allen Exercise

B. Lokasi dan tempat penelitian

Dilaksanakan di Ruang Kenanga I RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau Pelaksanaan dilakukan pada tanggal 10-14 November 2024, selama 4 hari, dengan frekuensi 1 kali sehari selama setiap sesi intervensi

C. Subjek penelitian

Subjek penelitian adalah dua pasien diabetes mellitus dengan gangguan perfusi perifer

Kriteria inklusi:

- Pasien DM tipe 1 atau tipe 2 dengan nilai ABI rendah
- Pasien sadar, mampu mengikuti instruksi

Kriteria eksklusi :

- Pasien dengan kondisi seperti sesak nafas berat, nyeri dada, gangguan mental berat, atau kondisi lain yang menjadi kontraindikasi BAE

D. Teknik pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui : wawancara langsung, observasi klinis, pemeriksaan fisik dan penunjang (termasuk pemeriksaan Ankle Brachial Index, Uji Monofilament serta pemeriksaan nyeri menggunakan skala numerik)

E. Intervensi

Intervensi Buerger Allen Exercise dilakukan setiap hari selama 15 menit. Latihan ini terdiri dari tiga fase:

1. Elevasi tungkai selama 2-3 menit
2. Menurunkan tungkai ke posisi horizontal selama 5-10 menit
3. Istirahat dalam posisi horizontal selama 5-10 menit

F. Indikator Keberhasilan

Keberhasilan intervensi diukur berdasarkan :

1. Sensasi ekstremitas
2. Tingkat nyeri
3. Tanda-tanda parastesia
4. Kondisi akral
5. Nilai ABI (Ankle Brachial Index)

G. Teknik Analisa Data

Analisa data dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan kondisi pasien sebelum dan sesudah intervensi berdasarkan indikator keberhasilan. Evaluasi menggunakan data kuantitatif (nilai ABI, sensitivitas kaki dan skala nyeri) dan data kualitatif (keluhan pasien dan observasi langsung)

HASIL

Pelaksanaan intervensi Buerger Allen Exercise dilakukan selama empat hari terhadap dua pasien diabetes mellitus dengan masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif. Intervensi ini dilaksanakan dengan tahapan observasi kondisi awal, pelatihan dan pelaksanaan gerakan Buerger Allen Exercise, serta evaluasi menggunakan indikator klinis seperti nilai Ankle Brachial Index (ABI), sensitivitas kaki, dan tingkat nyeri ekstremitas.

Tabel 5. 1 Hasil Nilai ABI Pasien 1

Hasil	Sebelum (Nilai ABI)	Sesudah (Nilai ABI)
Hari Ke – 1	0,8	0,8
Hari Ke – 2	0,8	0,8
Hari Ke – 3	0,9	0,9
Hari Ke – 4	1,0	0,9

Tabel 5. 2 Hasil Nilai ABI Pasien 2

Hasil	Sebelum (Nilai ABI)	Sesudah (Nilai ABI)
Hari Ke – 1	0,7	0,7
Hari Ke – 2	0,7	0,8
Hari Ke – 3	0,8	0,8
Hari Ke – 4	0,9	0,8

Tabel 5. 3 Hasil Test Monofilament Pasien 1
Hasil Test Monofilament (sensitivitas pada kaki)

Hari	Kaki kanan	Kaki kiri
Hari ke-1	Grade 1	Grade 2
Harike-2	Grade 1	Grade 2
Hari ke-3	Grade 1	Grade 2
Hari ke-4	Grade 1	Grade 1

Tabel 5.4 Hasil Test Monofilament (Sensitivitas pada kaki)

Hari	Kaki kanan	Kaki kiri
Hari ke-1	Grade 2	Grade 1
Harike-2	Grade 2	Grade 1
Hari ke-3	Grade 2	Grade 1
Hari ke-4	Grade 1	Grade 1

Tabel 5. 5 Hasil Penilaian Nyeri

Hari	<i>Numeric Rating Scale (NRS)</i>	
	Pasien 1	Pasien 2
Hari ke-1	Skala nyeri 4	Skala nyeri 6
Hari ke-2	Skala nyeri 4	Skala nyeri 5
Hari ke-3	Skala nyeri 3	Skala nyeri 4
Hari ke-4	Skala nyeri 1	Skala nyeri 1

1. Hasil Nilai ABI (Ankle Brachial Index):

Pasien 1 (Ny. A):

Hari 1: ABI 0,8

Hari 4: ABI 1,0 → terjadi peningkatan perfusi darah perifer.

Pasien 2 (Ny. N):

Hari 1: ABI 0,7

Hari 4: ABI 0,9 → menunjukkan perbaikan perfusi perifer.

2. Hasil Uji Monofilament (Sensitivitas Kaki):

- **Pasien 1:**
 - Sebelum intervensi: sensitivitas grade 2
 - Setelah intervensi: sensitivitas grade 1
- **Pasien 2:**
 - Sebelum intervensi: sensitivitas grade 2
 - Setelah intervensi: sensitivitas grade 1

3. Skala Nyeri Ekstremitas:

- **Pasien 1:**
 - Hari 1: nyeri skala 4
 - Hari 4: nyeri skala 2
- **Pasien 2:**
 - Hari 1: nyeri skala 6
 - Hari 4: nyeri skala 3

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aliran darah, penurunan nyeri ekstremitas, dan peningkatan sensitivitas kaki setelah dilakukan Buerger Allen Exercise secara rutin selama empat hari. Intervensi ini efektif diterapkan sebagai terapi non-farmakologis untuk meningkatkan perfusi perifer pada pasien diabetes mellitus.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Buerger Allen Exercise secara konsisten selama empat hari memberikan dampak positif terhadap peningkatan perfusi perifer pada pasien dengan Diabetes Mellitus tipe II. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai indeks Ankle Brachial Index (ABI) dari 0,8 menjadi 1,0 pada pasien pertama dan dari 0,7 menjadi 0,9 pada pasien kedua. Selain itu, terjadi penurunan skala nyeri, peningkatan sensitivitas kaki, serta perubahan suhu akral menjadi hangat.

Buerger Allen Exercise merupakan salah satu bentuk latihan fisik sederhana yang bertujuan untuk meningkatkan aliran darah ke ekstremitas bawah melalui mekanisme perubahan posisi dan gaya gravitasi. Latihan ini membantu memperbaiki sirkulasi darah dengan membuka kapiler-kapiler kecil di otot sehingga meningkatkan vaskularisasi jaringan. Temuan ini sejalan dengan penelitian Ami & Al (2024) yang menunjukkan bahwa Buerger Allen Exercise memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan sirkulasi darah ekstremitas bawah pasien dengan luka kaki diabetik.

Selain itu, latihan ini juga terbukti menurunkan gejala neuropati perifer seperti kesemutan dan rasa baal. Penurunan keluhan ini menunjukkan adanya perbaikan fungsi saraf perifer yang sebelumnya terganggu akibat hiperglikemia kronis. Hasil ini sejalan dengan studi Novanda et al. (2024) yang menyatakan bahwa edukasi dan pelatihan Buerger Allen Exercise dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan pasien dalam mengontrol risiko gangguan perfusi jaringan perifer.

Dari segi penerapan, latihan ini juga terbukti aman dan dapat dilakukan dengan pendampingan minimal, serta dapat dilanjutkan secara mandiri oleh pasien setelah edukasi. Hal ini menjadikannya sebagai salah satu intervensi non-farmakologis yang efektif dan efisien untuk diterapkan di ruang rawat maupun komunitas.

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan ini memperkuat bukti bahwa intervensi Buerger Allen Exercise dapat dijadikan praktik berbasis bukti (Evidence Based Practice) dalam upaya peningkatan asuhan keperawatan terhadap pasien Diabetes Mellitus dengan gangguan perfusi perifer. Intervensi ini juga dapat mendukung pencapaian tujuan keperawatan dalam menurunkan risiko komplikasi serius seperti ulkus diabetikum dan amputasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus pada dua pasien diabetes mellitus dengan masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif di Ruangan Kenanga I RSUD Arifin Achmad, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan Buerger Allen Exercise (BAE) secara rutin selama empat hari menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap perfusi perifer pasien. Hal ini ditandai dengan peningkatan nilai Ankle Brachial Index (ABI), penurunan keluhan kesemutan, nyeri, serta membaiknya kondisi akral ekstremitas bawah.
2. Asuhan keperawatan yang diberikan secara komprehensif melalui pendekatan Evidence Based Practice (EBP), termasuk pengkajian, diagnosa, intervensi, implementasi dan evaluasi secara terstruktur, berhasil meningkatkan status kesehatan vaskular perifer pasien DM.
3. Buerger Allen Exercise merupakan intervensi non-farmakologis yang aman, murah, dan mudah dilakukan, serta dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien sebagai bagian dari perawatan kaki penderita diabetes mellitus untuk mencegah komplikasi seperti ulkus diabetik dan amputasi.
4. Studi ini memberikan kontribusi penting dalam praktik keperawatan, khususnya dalam pengelolaan masalah perfusi perifer pada pasien dengan diabetes mellitus melalui intervensi sederhana namun efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan dan dukungannya yang telah diberikan selama proses penyusunan jurnal ini dan ucapan terimakasih kepada fakultas dan institusi yang telah memberikan fasilitas, dukungan akademik dan lingkungan yang kondusif untuk pengembangan karya ilmiah ini

REFERENSI

- Ariana, F., et al. (2020). *Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus*. Jurnal Keperawatan, 10(2), 123-130.
- Ariqoh, D., et al. (2022). *Pengaruh Edukasi Kesehatan Terhadap Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus*. Jurnal Pendidikan Kesehatan, 11(1), 1-8.
- Ariqoh, D.N. et al. (2022) 'Manajemen Hiperglikemia Untuk Mengatasi Masalah Risiko Ketidakstabilan Kadar Glukosa Darah Penderita DMT2', *Jurnal Altifani*, 5(4), pp. 378–386.
- Allen, D., et al. (2018). *The Effects of Exercise on Peripheral Neuropathy: A Systematic Review*. Journal of Diabetes Research, 2018, 1-13.
- Azmi, A., & Al, M. (2024). *Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi Ektremitas Bawah pada Pasien Luka Kaki Diabetik*. Jurnal Keperawatan, 14(1), 1-8.
- Azmi, D. asmaratul and Al, E. (2024) 'Penerapan Buerger Allen Exercise Terhadap Nilai Sensitivitas Kaki Pada Klien Dengan Diabetes Melitus Tipe 2', *Bani Saleh Nursing Journal*, 1 (01)(01), pp. 12–16.
- Dermilis, E., et al. (2019). *Pengaruh Neuropati Diabetik Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus*. Jurnal Kesehatan, 10(2), 145-152.
- Doenges, Marilyn E., Moorhouse, Mary Frances, & Murr, Alice C. (2019). "Nursing Care Plans: Guidelines for Individualizing Client Care Across the Life Span."
- Kumar, S., et al. (2017). *Pathophysiology of Diabetic Neuropathy*. Journal of Clinical Neuroscience, 38, 11-16.
- Martin, J., & Satriyandari, A. (2024). *Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi Ektremitas Bawah pada Pasien Luka Kaki Diabetik*. Jurnal Keperawatan, 14(1), 9-16.
- Mataputun, R., et al. (2020). *Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus*. Jurnal Keperawatan, 12(2), 123-130.
- Novanda, D., Prasetyo, A., & Sari, R. (2024). *Pengaruh Edukasi Kesehatan Terhadap Pengetahuan Pasien Diabetes Melitus*. Jurnal Pendidikan Kesehatan, 13(1), 1-8.
- Novitasari, D., & Widiastuti, R. (2024). *Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi Ektremitas Bawah pada Pasien Luka Kaki Diabetik*. Jurnal Keperawatan, 14(1), 17-24.
- Polopadang, R., & Hidayah, A. (2019). *Pengaruh Intervensi Keperawatan Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus*. Jurnal Keperawatan, 11(2), 123-130.
- PPNI (2017). *Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI)*. DPP PPNI.
- PPNI. (2019). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*. Jakarta: PPNI.
- Risnawati, R., et al. (2021). *Pengaruh Implementasi Keperawatan Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus*. Jurnal Keperawatan, 13(2), 123-130.
- Si, Y., et al. (2019). *Pengaruh Muscle Pump Terhadap Sirkulasi Ektremitas Bawah pada Pasien Luka Kaki Diabetik*. Jurnal Keperawatan, 11(1), 1-8.
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2015). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Wayunah, W., et al. (2024). *Pengaruh Neuropati Diabetik Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus*. Jurnal Kesehatan, 14(1), 1-8.
- Widiastuti, R. (2024). *Pengaruh Faktor Risiko Terhadap Kejadian Ulkus Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus*. Jurnal Keperawatan, 14(1), 25-32.
- Zamaa, A., et al. (2021). *Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus*. Jurnal Keperawatan, 13(2), 131-138.