



**PENERAPAN *BUERGER ALLEN EXERCISE* PADA PASIEN YANG MENGALAMI PERFUSI PERIFER TIDAK EFEKTIF DENGAN DIABETES MELLITUS TIPE II DI RSUD PASAR REBO JAKARTA**

**APPLICATION OF *BUERGER ALLEN EXERCISE* IN PATIENTS WITH INEFFECTIVE PERIPHERAL PERFUSION WITH TYPE II DIABETES MELLITUS AT PASAR REBO JAKARTA HOSPITAL**

**Syifa Anjani<sup>1</sup>, Devi Susanti<sup>2</sup>, Yohana Wiratikusuma<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Program studi DIII Keperawatan, Akademi Keperawatan Berkala Widya Husada

<sup>2</sup> Program studi DIII Keperawatan, Akademi Keperawatan Berkala Widya Husada

<sup>3</sup> Program studi DIII Keperawatan, Akademi Keperawatan Berkala Widya Husada

\*Correspondence: Devi Susanti |AKPER Berkala Widya Husada

[devisusantik715@gmail.com](mailto:devisusantik715@gmail.com)

**INFORMASI ARTIKEL**

**Article history**

Submitted: 06-11-2024

Accepted: 18-12-2024

Published: 31-12-2024

DOI :

<https://doi.org/10.47522/jmk.v7i1.355>

**Kata Kunci:**

*Buerger Allen Exercise*; Diabetes Mellitus tipe II; Perfusi Perifer tidak efektif

**Keywords :**

*Buerger Allen Exercise*; *Type II Diabetes Mellitus*; *Ineffective peripheral perfusion*

**ABSTRAK**

**Pendahuluan :** Diabetes Mellitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat ketidakmampuan pankreas mensekresi insulin. Prevalensi diabetes di dunia mencapai 422 juta orang. Di Indonesia, wilayah dengan angka kejadian tertinggi adalah DKI Jakarta. Penderita Diabetes Mellitus berisiko mengalami komplikasi, seperti merusakkan saraf (neuropati) dan gangguan pada pembuluh darah (angiopati). *Buerger Allen Exercise* merupakan salah satu terapi nonfarmakologi yang bertujuan untuk memperbaiki aliran darah di area ekstremitas bawah pada pasien diabetes mellitus. **Metode:** deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus dan intervensi. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *Buerger Allen Exercise* selama 3 x 24 jam pada pasien kedua didapatkan hasil diagnosis keperawatan perfusi perifer tidak efektif dan risiko ketidakseimbangan elektrolit teratasi dengan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) awal 0,82 meningkat menjadi 0,95. Namun, masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah hanya dapat diatasi sebagian, karena kadar glukosa darah pada pasien kedua sangat fluktuatif. **Kesimpulan:** kedua pasien mengalami peningkatan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) setelah menjalani *Buerger Allen Exercise*, yang mengindikasikan keberhasilan latihan ini dalam mengatasi masalah keperawatan yang berkaitan dengan perfusi perifer tidak efektif.

### ABSTRACT

**Introduction :** Diabetes is a metabolic disease characterized by hyperglycemia due to inability of the pancreas to secrete insulin. The prevalence of diabetes in the world reaches 422 million people. In Indonesia alone the highest prevalence in DKI Jakarta. Diabetes Mellitus patients are at risk of developing complications, such as nerve damage (neuropathy) and blood vessel disorders (angiopathy). *Buerger Allen Exercise* is a non-pharmacological therapy aimed at improving blood circulation in the lower extremities of patients with diabetes mellitus. **Method:** descriptive qualitative with case study approach and intervention. **Result:** The results showed that based on the implementation of *Buerger Allen Exercise* which is carried out for 3 x 24 hours for the second patient, the result on the nursing diagnosis of ineffective peripheral perfusion and the risk of electrolyte imbalance were solved with an initial ABI value of 0,82 increasing to 0,95. However, the problem of unstable blood glucose levels was only partially resolved because the second patient's blood glucose levels were still very unstable. **Conclusion:** Both patients experienced an increase in Ankle Brachial Index (ABI) values after performing *Buerger Allen exercises*, indicating the success of this exercise in addressing nursing problems related to ineffective peripheral perfusion.

### PENDAHULUAN

Berdasarkan *American Diabetes Association (ADA)*, diabetes mellitus adalah kondisi patofisiologi yang ditandai dengan peningkatan glukosa darah. Kondisi ini terjadi karena pankreas tidak mampu memproduksi insulin secara efektif yang menyebabkan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin, sehingga dapat mengakibatkan kerusakan pada organ-organ vital (M. Matthew, et al., 2018). Menurut data Riset Kesehatan Dasar (2018), prevalensi diabetes mellitus mencapai 8,5 %. Berdasarkan jumlah tersebut, tipe diabetes yang paling sering terdiagnosis adalah diabetes mellitus tipe 2, yang mencakup hingga 90 % (kemenkes RI, 2018).

Pasien diabetes mellitus mengalami perubahan struktur dan fungsi pembuluh darah mikrovaskuler dan makrovaskuler yang berpotensi memicu neuropati dan vaskulopati (Banday, M.Z., et al 2020). Diabetes mellitus dapat menyebabkan berbagai komplikasi, mulai dari komplikasi akut seperti koma hiperglikemia, ketoasidosis, dan hipoglikemia hingga komplikasi kronis seperti mikroangiopati dan makroangiopati, yang semuanya memerlukan pengelolaan dan perawatan yang tepat (Aritonang, Y. A., et al, 2019). Penyakit vaskular perifer ditandai dengan perfusi perifer tidak efektif, yang mengakibatkan penurunan aliran darah kapiler serta gangguan proses metabolisme seluler (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Kegagalan perfusi perifer dapat memicu komplikasi seperti perlambatan penyembuhan luka dan infeksi. Terapi *Buerger Allen Exercise* sebagai intervensi non farmakologis, efektif memperbaiki peredaran darah dan mencegah komplikasi

(Simarmata., et al, 2021). *Buerger Allen Exercise* adalah bentuk terapi yang memanfaatkan gerakan postural aktif untuk meningkatkan perfusi perifer, mengurangi nyeri dan iskemia (Sandra, Suriadi, 2017).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kualitatif deskriptif dengan metode studi kasus untuk mengevaluasi efektifitas *Buerger Allen Exercise* dalam meningkatkan perfusi perifer pada pasien diabetes mellitus tipe II di RSUD Pasar Rebo Jakarta. Lokasi penelitian dilakukan di RSUD Pasar Rebo Jakarta, dengan waktu pelaksanaan penulisan karya tulis ilmiah berlangsung dari Maret – Juni 2024 (4 Bulan). Kriteria inklusi penelitian ini meliputi pasien dengan diagnosis diabetes mellitus tipe 2 yang mengalami gangguan perfusi perifer, ditandai dengan gejala kesemutan, kadar gula darah tinggi (GDS > 200 mg/dl) dan nilai *Ankle Brachial Indeks* (ABI) < 90. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan kondisi yang tidak memenuhi syarat, seperti tidak kooperatif, menderita komplikasi serius dan tidak bersedia berpartisipasi dalam penelitian. *Buerger Allen Exercise* dapat dilakukan dua kali sehari dengan rentang jarak per enam jam, adapun prosedurnya ada tiga tahap sebagai berikut :

- 1) **Tahap pertama** : Angkat kaki pasien pada posisi 45 – 90° dengan ditopang bantal, kemudian lakukan gerakan menekuk dan meluruskan kaki secara perlahan selama 2- 3 menit hingga kulit tampak pucat.
- 2) **Tahap kedua** : Pasien duduk dengan posisi santai, kaki menggantung dibawah tempat tidur atau kursi. Selanjutnya, pasien melakukan gerakan fleksi dan ekstensi pada kaki, diikuti dengan gerakan supinasi dan pronasi atau menggerakkan kaki ke arah medial dan lateral. Biarkan kaki dalam posisi tersebut selama 5 – 10 menit hingga kulit kembali memerah.
- 3) **Tahap ketiga** : Pasien kembali berbaring di tempat tidur dengan kedua kaki posisi istirahat dan diselimuti kain yang tersedia beberapa menit.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien 1, Ny.H (69 tahun) datang ke IGD dan di rawat di ruang dahlia pada tanggal 28 april 2024. Pengkajian dilakukan pada tanggal 07 Mei 2024 dengan diagnosis awal diabetes mellitus dan gangguan fungsi ginjal. Pasien menunjukkan gejala sesak napas, polidipsia, parastesia, dan kebas pada ekstremitas bawah. Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan hiperglikemia (213 mg/dl), peningkatan kreatinin (7,02 mg/dl) dan penurunan fungsi ginjal (eGFR 6 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).

Pasien 2, Ny. S berusia 62 tahun datang ke IGD dan dirawat di ruang dahlia pada tanggal 10 Mei 2024. Pengkajian dilakukan pada tanggal 14 mei 2024. Pasien memiliki gejala sesak napas, konstipasi, polidipsia, parastesia dan kebas pada ekstremitas bawah GCS 15, tekanan darah 127/75 mmHg, denyut nadi : 95x/min, frekuensi napas (RR) : 25x/min. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan hiperglikemia berat dengan kadar glukosa darah 336 mg/dl, gangguan elektrolit (Natrium 130 mmol/L, Kalium 3,2

mmol/L). Selain itu, terdapat tanda-tanda infeksi saluran kemih, ditunjukkan oleh jumlah leukosit dalam urine sebesar  $27/\mu\text{L}$ .

Berdasarkan hasil diagnosis, kedua pasien mengalami masalah perfusi perifer yang tidak efektif berkaitan dengan hiperglikemia. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan resistensi insulin. Pada pasien 1, terdapat risiko ketidakseimbangan elektrolit berhubungan dengan disfungsi ginjal sedangkan pada pasien 2, risiko ketidakseimbangan elektrolit disebabkan oleh gangguan mekanisme regulasi seperti pada kondisi diabetes. Selanjutnya, penulis menetapkan intervensi perawatan berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) untuk menangani diagnosis perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan hiperglikemia. Tindakan yang harus dilakukan meliputi periksa sirkulasi perifer, lakukan *Buerger Allen Exercise*, mengukur *Ankle Brachial Indeks* (ABI).

Ketidakstabilan kadar glukosa darah yang berkaitan dengan resistensi insulin memerlukan beberapa tindakan monitoring antara lain kadar glukosa darah, tanda dan gejala hiperglikemia, serta memonitor *intake* dan *output* cairan tubuh. Pada pasien 1, diagnosis ketidakseimbangan elektrolit berhubungan dengan disfungsi ginjal yang memerlukan tindakan monitoring, seperti mual, muntah dan diare, mengawasi tanda dan gejala hyponatremia serta hypernatremia, serta memperhatikan tanda dan gejala hyperkalemia. Pada pasien 2, diagnosis ketidakseimbangan elektrolit berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi memerlukan tindakan, seperti memeriksa adanya mual, muntah dan diare, serta mengamati tanda – tanda dan gejala hipokalemia dan hiponatremia (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Berdasarkan hasil pengkajian, penulis menetapkan diagnosis prioritas perfusi perifer tidak efektif yang berhubungan dengan hiperglikemia. Implementasi yang dilakukan selama 3 x 24 jam, dengan melakukan *Buerger Allen Exercise* secara rutin 2 x sehari, pengukuran nilai *Ankle Brachial Indeks* (ABI), serta pemantauan kadar gula darah sewaktu. Evaluasi keperawatan dilakukan berdasarkan respon pasien setelah dilakukan intervensi keperawatan. Setelah 3 x 24 jam, hasil evaluasi pada pasien 1 adalah sebagai berikut :

- Subjektif: Pasien mengatakan bahwa rasa kesemutan sudah tidak dirasakan.
- Objektif : Warna kulit kembali normal, CRT < 3 detik, ABI : 0,96 TD : 128/65 mmHg, N : 77x/min, S : 36,1 °C, RR : 22x/min.
- Assesment : Perfusi perifer tidak efektif teratasi.
- Plan : Intervensi dihentikan, pasien dipulangkan.

Pada pasien 2 :

- Subjektif : Pasien mengatakan keluhan sudah tidak di rasakan.
- Objektif : ABI 0,95, CRT < 3 detik.
- Assesment: Perfusi perifer teratasi sepenuhnya.
- Plan : Intervensi dihentikan.

## KESIMPULAN

Pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 mengalami gangguan akibat ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan insulin dalam tubuh, yang menyebabkan berbagai manifestasi kronis dan heterogen. Manifestasi ini meliputi gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang melibatkan proses pembentukan yang kompleks. Dalam mengatasi masalah perfusi perifer yang tidak efektif terkait hiperglikemia, intervensi keperawatan yang perlu dilakukan mencakup pemeriksaan sirkulasi perifer, identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi, pelaksanaan *Buerger Allen Exercise*, serta pengukuran *Ankle Brachial Index (ABI)*

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak, termasuk orang tua, dosen pembimbing, pihak Rumah Sakit, kedua pasien beserta keluarga serta teman – teman yang sudah berkontribusi baik dalam memberikan dukungan moral, material, ilmu, dan informasi, sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang, Y. A., & Leniwita, H. (2019). No Title. *Modul Keperawatan Medikal Bedah II*.
- Banday, M.Z., Sameer, A.S., & Nissar, S. (2020). No Title. In *Pathophysiology of diabetes: An overview. Avicenna Journal of Medicine* (Vol. 10).
- kemendes RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI*.
- M. Matthew C. Riddle, ed. (2018). No Title. *American Diabetes Association, standards of medical care in diabetes*.
- Sandra Pebrianti, Suriadi, Y. S. (2017). *Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD dr. Slamet Garut. Keperawatan Universitas Muhammadiyah Jakarta*.
- Simarmata, P. C., Desi, S., Ulina, E., Sitepu, A. L., Hutahuruk, R., Ayu, R., & Butar, B. (2021). *Pengaruh Buerger's Allen Exercise Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus*. 4(1).
- Tim Pokja SDKI DPP PPNI. (2016). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI), Edisi 1, Jakarta, Persatuan Perawat Indonesia*.
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI), Edisi 1, Jakarta, Persatuan Perawat Indonesia*.