



PENERAPAN TERAPI LATIHAN RENTANG GERAK PADA PASIEN YANG MENGALAMI PERFUSI PERIFER TIDAK EFEKTIF DENGAN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI RSUD PASAR REBO JAKARTA

Application of Range of Motion Exercise Therapy in Patients Experiencing Ineffective Peripheral Perfusion with Type 2 Diabetes Mellitus at Pasar Rebo Hospital, Jakarta

Dina Tsania Rachim¹, Devi Susanti², Yohana Wiratikusuma³

^{1,2,3} Program Studi DIII Keperawatan, Akademi Keperawatan Berkala Widya Husada

*Correspondence: Devi Susanti |AKPER Berkala Widya Husada
devisusantik715@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Article history Submitted: 06-11-2024 Accepted: 29-11-2024 Published: 31-12-2024 DOI : https://doi.org/10.47522/jmk.v7i1.356</p> <p>Kata Kunci: Asuhan Keperawatan, Diabetes Melitus Tipe 2, Perfusi Perifer Tidak Eektif, Latihan Rentang Gerak</p>	<p>Pendahuluan: Masalah kesehatan dapat memengaruhi sistem dalam tubuh manusia, salah satunya adalah sistem endokrin , yang sering kali mengalami gangguan. Masalah kesehatan endokrin adalah penyakit yang menyerang sistem endokrin. Ada banyak macam penyakit yang menyerang sistem endokrin, salah satunya diabetes mellitus. Tujuan penelitian untuk memberikan gambaran asuhan keperawatan pada pasien yang mengalami perfusi perifer tidak efektif dengan diabetes mellitus tipe 2 menggunakan penerapan terapi latihan rentang gerak di RSUD Pasar Rebo. Metode : Penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus. Kriteria inklusi pasien menderita diabetes mellitus tipe 2 yang mengalami perfusi perifer tidak efektif, sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien yang menolak diikutsertakan dalam proses penelitian dan pasien yang memiliki riwayat penyakit atau pengobatan yang dapat mempengaruhi hasil penelitian. Hasil: Hasil penelitian menunjukkan setelah dilakukan tindakan latihan rentang gerak ditemukan perbaikan Ankle-Brachial Index (ABI) pada pasien yang mulanya berada pada tahap borderline (0.8) meningkat menjadi (0.9) atau berada pada keadaan normal. Kesimpulan: Terapi non farmakologi dengan terapi latihan rentang gerak, masalah perfusi perifer tidak efektif teratasi dengan membaiknya nilai Ankle-Brachial Index (ABI).</p>

ABSTRACT

Keywords :

Nursing Care, Type 2 Diabetes Mellitus, Ineffective Peripheral Perfusion, Range of Motion Exercises

Introduction: Health problems can affect the systems in the human body, one of which is the endocrine system, which is often disrupted. Endocrine health problems are diseases that attack the endocrine system. There are many types of diseases that attack the endocrine system, one of which is diabetes mellitus. Objective: To provide an overview of nursing care for patients who has ineffective peripheral perfusion with diabetes mellitus type 2 using the application of range of motion exercise therapy at RSUD Pasar Rebo. Method: Qualitative descriptive research type with a case study research method, namely, by collecting data. Sources of assessment data were obtained from observation, interviews, family, nursing notes and literature study. Results: The results of the research in this scientific paper proposal, based on the results of case studies in several research journals, state that it was found that there was a good influence on the Ankle-Brachial Index (ABI) as an indicator of the resolution of the problem of ineffective peripheral perfusion, after carrying out range of motion exercise therapy in patients with diabetes. experiencing ineffective peripheral perfusion problems with diabetes mellitus type 2 with an implementation duration of 2 days. Conclusion: In non-pharmacological therapy by carrying out range of motion exercise therapy, peripheral perfusion problems were not effectively resolved. by the improving of Ankle-Brachial Index value.

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus merupakan kumpulan gangguan metabolik yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang disebabkan oleh masalah dalam sekresi insulin, fungsi insulin, atau keduanya. Menurut data Riskesdas (2018), prevalensi diabetes melitus di Indonesia mencapai 8,5%. Diabetes melitus tipe 2 merupakan jenis yang paling umum, mencakup 90% dari total kasus diabetes mellitus. Pemberian intervensi berupa latihan rentang gerak aktif dua kali sehari selama enam hari berturut-turut pada waktu yang sama dapat mempengaruhi nilai *Ankle-Brachial Index* (ABI). Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas terapi latihan rentang gerak pada pasien diabetes mellitus dengan gangguan perfusi perifer (Alisa et al., 2022).

Berdasarkan efektivitas latihan rentang gerak dalam mengatasi permasalahan perfusi perifer tidak efektif pada pasien diabetes mellitus tipe 2, serta berdasarkan jurnal penelitian, penulis tertarik untuk menyusun Karya Tulis Ilmiah dengan judul "Penerapan Terapi Latihan Rentang Gerak Terhadap Pasien Yang Mengalami Perfusi Perifer Tidak Efektif Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Pasar Rebo Jakarta Timur."

METODE PENELITIAN

Penelitian menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan dan menjelaskan fenomena yang terjadi saat ini. Desain penelitian dalam karya tulis ilmiah ini adalah studi kasus. Penelitian dilaksanakan di RSUD Pasar Rebo Jakarta Timur pada periode 06 Mei 2024 sampai dengan 20 Mei 2024. Populasi pada penelitian ini merupakan pasien dewasa dengan diagnosis medis diabetes mellitus tipe 2, sedangkan sampel penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 yang memiliki masalah perfusi perifer tidak efektif. Kriteria inklusi dalam penelitian adalah 2 orang pasien dengan diagnosis medis diabetes melitus tipe 2 dengan masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif. Sementara itu, kriteria eksklusi adalah kriteria tertentu yang menyebabkan calon partisipan tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian. Kriteria eksklusi meliputi pasien yang menolak berpartisipasi, pasien dengan riwayat penyakit pada persendian seperti radang sendi, dan pasien dengan rentang usia 50 -60 tahun.

Masalah keperawatan utama yang menjadi fokus penelitian adalah masalah perfusi perifer tidak efektif, dengan fokus tindakan penerapan latihan rentang gerak yang dilakukan sebanyak 2 x sehari secara rutin selama 3 x 24 jam. Parameter keberhasilan tindakan diukur dengan menggunakan parameter *Ankle-Brachial Index* (ABI) sebelum dan sesudah intervensi dilakukan. Menurut *Standford Medicine* (2016), pengukuran *Ankle-Brachial Index* (ABI) dilakukan dengan cara, palpasi untuk menemukan nadi arteri *brachialis* pada lengan pasien. Selanjutnya, manset tensimeter dipasang pada lengan atas kiri maupun kanan, tepat di atas siku, dan manset diletakkan sejajar dengan arteri brakialis. Oleskan transmisi gel di atas lokasi arteri brachialis yang telah dipalpasi. Tempatkan ujung probe *doppler* dengan sudut 45⁰ mengarah ke kepala pasien hingga sinyal denyut nadi diperoleh. Kurangi tekanan manset sekitar 2 – 3 mmHg/detik, catat angka pada manometer saat suara nadi pertama terdengar sebagai angka sistolik. Ulangi prosedur untuk mengukur tekanan sistolik pada lengan yang lain. Hitung *Ankle-Brachial Index* (ABI) menggunakan angka sistolik tertinggi dari pengukuran lengan kanan dan kiri. Pasang manset sekitar 2–3 cm diatas *malleolus*.

Palpasi nadi arteri dorsalis pedis yang terletak di punggung kaki inferior tendon tibialis anterior, oleskan gel transparan lalu letakkan ujung probe *doppler* pada sudut 45° mengarah ke lutut pasien sampai sinyal denyut nadi diperoleh. Kemudian pompa spignomanometer sampai suara denyut nadi kaki menghilang, kurangi tekanan hingga 2 – 3 mmHg/detik, dan catat angka pada manometer saat suara nadi pertama terdengar sebagai angka sistolik, Lanjutkan dengan palpasi nadi arteri tibialis posterior di area malleolus medial inferior tendon calcaneus. Oleskan gel kemudian ukur angka sistolik dengan cara yang sama, Ulangi langkah tersebut untuk menilai tekanan sistolik pada kaki yang lain. Lalu hitung hasil dengan rumus :

$$\text{ABI kanan} = \frac{\text{Tekanan tertinggi pada kaki kanan}}{\text{Tekanan tertinggi pada kedua lengan}}$$
$$\text{ABI kiri} = \frac{\text{Tekanan tertinggi pada kaki kiri}}{\text{Tekanan tertinggi pada kedua lengan}}$$

Perangkat lunak yang digunakan oleh peneliti adalah Microsoft Word dan Excel. Selain itu, peneliti secara konsisten menerapkan etik keperawatan dengan meminta *informed consent* sebelum dilakukan tindakan keperawatan. Identitas pasien dicatat hanya menggunakan inisial sebagai bentuk penerapan prinsip *anonymity*. Informasi medis pasien dijaga kerahasiaannya dan hanya diberikan kepada pihak yang terlibat langsung dalam penelitian, sesuai dengan prinsip *confidentiality*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat perbedaan pola kebiasaan hidup antara pasien 1 (Ny. T) dan pasien 2 (Ny. R) sebelum dan setelah didiagnosis diabetes mellitus. Perbedaan ini juga berdampak pada kondisi klinis masing – masing pasien. Kondisi pasien 1 (Ny.T) : sebelum didiagnosis, pasien tidak menyadari bahwa dirinya menderita diabetes mellitus. Pasien memiliki kebiasaan sering konsumsi makanan manis dengan asumsi bahwa konsumsi tersebut masih dalam batas wajar. Selain itu, pasien kerap mengalami rasa cepat lapar dan haus. Kondisi setelah didiagnosis : pasien mengeluhkan rasa lemas, sering merasa haus dan lapar, serta mengalami kesemutan pada ekstremitas bawah. Selain itu, pasien mengalami kesulitan menggerakkan kaki secara bersamaan. Hasil pemeriksaan menunjukkan kadar gula darah sewaktu (GDS) sebesar 339 mg/dl, nilai *Ankle-Brachial Index* (ABI) sebesar 0,7 yang menunjukkan adanya gangguan sirkulasi, dan *Capillary Refill Time* (CRT) selama 4 detik, yang menunjukkan perfusi perifer yang tidak optimal. Selain itu, pasien mengalami kesulitan berkemih dengan volume output urin hanya 550 ml/hari, meskipun asupan cairan sekitar 1000 ml/hari serta ditemukan edema pada tungkai kiri. Hasil laboratorium: hemoglobin: 9,4 g/dL (anemia), hematokrit: 32%, eritrosit: 3,7 juta/uL, leukosit: 10,16 x 10³/uL, trombosit: 277 ribu/uL, BTA sputum *detected high* (indikasi kemungkinan infeksi tuberkulosis).

Kondisi Pasien 2 (Ny. R): sebelum didiagnosis, pasien sudah menyadari bahwa dirinya menderita diabetes mellitus. Pasien berupaya mengurangi konsumsi makanan manis, meskipun sering merasakan cepat lapar dan haus. Kondisi setelah didiagnosis, pasien mengeluhkan rasa lemas, sering haus dan lapar, serta kesemutan di ekstremitas bawah. Pasien juga mengalami kesulitan menggerakkan kaki secara bersamaan. Pemeriksaan menunjukkan kadar gula darah sewaktu (GDS): 370 mg/dl, *Ankle-Brachial Index* (ABI) 0,8 (*borderline circulation*), dan *Cappilary Refill Time* (CRT) selama 3 detik (sedikit lebih baik dibanding pasien 1). Pasien hanya tidur selama 4 jam per hari dengan pola tidur yang terganggu, terbiasa tidur sore, terbangun tengah malam, dan terjaga hingga pagi. Akibatnya, pasien tampak mengantuk dan kurang fokus. Hasil laboratorium: hemoglobin: 9,8 g/dL (anemia ringan), hematokrit: 32%, eritrosit: 5,0 juta/uL, leukosit: $10,0 \times 10^3$ /uL, trombosit: 260 ribu/uL.

Pasien 1 menunjukkan gejala yang lebih berat, seperti *Cappilary Refill Time* (CRT) yang lebih lama, *Ankle-Brachial Index* (ABI) lebih rendah, serta penurunan volume output urin. Kondisi ini dapat disebabkan oleh kurangnya edukasi tentang penyakit diabetes mellitus serta adanya komplikasi lain, seperti gangguan fungsi ginjal yang kemungkinan bersifat progresif, ditandai dengan retensi cairan yang terlihat oleh adanya edema. Pasien 2 menunjukkan kondisi yang sedikit lebih baik dalam hal perfusi perifer dan gejala yang dialami. Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh kesadaran pasien terhadap penyakitnya. Namun, pola tidur yang terganggu dan anemia ringan tetap menjadi faktor yang perlu diperhatikan. Intervensi keperawatan perlu disesuaikan dengan kondisi masing-masing pasien untuk mencapai hasil yang lebih optimal, terutama bagi pasien 1 yang menghadapi komplikasi lebih kompleks.

Berdasarkan hasil pemeriksaan dan pengkajian, masalah utama yang menjadi fokus keperawatan adalah perfusi perifer tidak efektif yang berkaitan dengan hiperglikemia. Perfusi perifer tidak efektif didefinisikan sebagai penurunan sirkulasi darah kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh (Tim Pokja PPNI SDKI, 2016). Sebagai langkah penanganan, dilakukan intervensi berupa Latihan Rentang Gerak (LRG) sebanyak dua kali sehari. Dalam pelaksanaan intervensi, *Ankle-Brachial Index* (ABI) diukur sebelum dan sesudah untuk menilai efektivitas terapi. Latihan ini meliputi gerakan aktif dan pasif pada sendi, seperti: dorsifleksi - plantar fleksi (menggerakkan telapak kaki ke atas dan kembali ke posisi semula), eversi - inversi (memutar telapak kaki ke luar dan ke dalam) sirkumduksi: (memutar telapak kaki pada poros pergelangan kaki), fleksi - ekstensi (menggerakkan jari-jari kaki ke atas dan ke bawah) abduksi - adduksi (merenggangkan dan merapatkan jari-jari kaki). Latihan ini bertujuan menjaga kelenturan sendi, meningkatkan elastisitas pembuluh darah, serta memperbaiki aliran darah di area perifer (Pedoman Standar Prosedur Operasional Keperawatan, 2021).

Setelah pelaksanaan Latihan Rentang Gerak selama 3x24 jam dengan prosedur yang sama, hasilnya menunjukkan adanya perbedaan respon antara kedua pasien. Pasien 1 (Ny. T): tidak ada perbaikan pada nilai *Ankle-Brachial Index* (ABI) tetap 0,7 meskipun terdapat peningkatan kekuatan otot. Namun, perfusi perifer masih terganggu, hal ini diduga dipengaruhi oleh gangguan fungsi ginjal dengan nilai GFR sebesar 30 mg/dl, sehingga dapat

menghambat perbaikan perfusi perifer. Pasien 2 (Ny. R): terjadi peningkatan *Ankle-Brachial Index* (ABI) dari 0,8 (borderline) menjadi 0,9 (normal), yang menunjukkan adanya perbaikan sirkulasi darah perifer sehingga kebutuhan oksigen pada jaringan terpenuhi.

Efektivitas Latihan Rentang Gerak terlihat dari meningkatnya elastisitas pembuluh darah serta sirkulasi darah kaya oksigen menuju jaringan perifer, khususnya pada pasien tanpa komplikasi berat seperti gangguan ginjal. Hal ini sejalan dengan penelitian Kusumaningrum (2022) yang menunjukkan bahwa *range of motion diabetic exercise* secara teratur dapat meningkatkan sirkulasi darah ekstremitas bawah, meningkatkan sensitivitas kaki, melenturkan saraf perifer dan mengurangi risiko ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes mellitus tipe II. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alisa Fitria et al. (2022) menggunakan metode Quasi experiment dengan desain one group pre-test post-test pada kelompok pasien dengan masalah perfusi perifer tidak efektif akibat diabetes melitus tipe 2. Dengan demikian, intervensi ini terbukti efektif, meskipun perlu disesuaikan dengan kondisi masing-masing pasien untuk hasil yang optimal (Alisa et al., 2022).

Penelitian yang berjudul "*Pengaruh Active Lower Range of Motion Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II*" menunjukkan bahwa Latihan Rentang Gerak memiliki efektivitas dalam meningkatkan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI), yang merupakan indikator penting dari perbaikan perfusi perifer. Latihan ini berperan membantu memperbaiki aliran darah ke jaringan perifer, sehingga kebutuhan oksigen pada jaringan dapat terpenuhi dengan lebih baik. Oleh karena itu, penelitian ini mendukung efektivitas intervensi Latihan Rentang Gerak dalam mengatasi masalah perfusi perifer tidak efektif pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan selama 3x24 jam terhadap dua pasien dengan masalah perfusi perifer tidak efektif akibat diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Pasar Rebo, dapat disimpulkan adanya perbedaan hasil antara kedua pasien setelah menjalani Latihan Rentang Gerak. Pasien 1 (Ny. T): pada kondisi awal, pasien mengeluhkan kesemutan di ekstremitas bawah, kesulitan menggerakkan tungkai kiri, sering merasa haus, disertai adanya edema pada tungkai kiri, dengan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) 0,7. Kondisi setelah terapi, tidak ada perbaikan signifikan pada nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) dan masalah perfusi perifer tidak efektif tetap tidak teratasi. Faktor yang memengaruhi kondisi ini diduga adalah gangguan fungsi ginjal, yang ditunjukkan oleh nilai GFR yang rendah.

Pasien 2 (Ny. R) kondisi awal: mengeluhkan kesemutan di ekstremitas bawah dan merasa lemas dengan nilai *Ankle-Brachial Index* (ABI) sebesar 0,8 yang berada dalam kategori borderline. Kondisi setelah terapi : nilai *Ankle-Brachial Index* (ABI) meningkat menjadi 0,9 (normal), disertai berkurangnya keluhan kesemutan. Masalah perfusi perifer tidak efektif berhasil teratasi. Meskipun, untuk pasien 1 (Ny. T), diperlukan pendekatan tambahan untuk mengatasi masalah perfusi perifer tidak efektif yang berkaitan dengan gangguan fungsi ginjal yang perlu disesuaikan dengan hasil evaluasi medis dan kebutuhan pasien. Beberapa pendekatan dapat dilakukan meliputi :

1. Pembatasan asupan cairan: membantu mengurangi beban kerja ginjal dan mengelola edema.
2. Diet rendah garam: mengurangi retensi cairan dan meringankan gejala edema.
3. Pemantauan ketat fungsi ginjal: bertujuan untuk evaluasi perkembangan kondisi pasien.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa masalah perfusi perifer tidak efektif teratasi dengan Latihan Rentang Gerak dilihat berdasarkan nilai *Ankle-Brachial Index* (ABI).

Ucapan Terima Kasih

Rasa syukur dan terima kasih saya sampaikan kepada kedua orang tua yang telah memberikan dukungan baik secara moral maupun material selama berlangsungnya proses penelitian ini. Saya juga tidak lupa menyampaikan penghargaan yang mendalam kepada pembimbing saya atas segala dukungan, arahan, serta bimbingannya yang sangat berarti sepanjang proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Alisa, F., Andika, M., Refti, Y., Allam, A., Nursuari, H., Valentina, P., & Rahmawati, D. (2022). Pengaruh Active Lower Range of Motion Terhadap Nilai Ankle Branchial Index (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(2), 82–88.

Ernawati. (2022). *Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Melitus Terpadu*. Mitra Wacana Media.

Fitria Alisa, Mira Andika, Mira Andika, Annisa Allam, Hirsu Nursuari, & Puja Valentina. (2022). Pengaruh *Active Lower Range of Motion* Terhadap Nilai *Ankle Branchial Index* (ABI) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* 7, 7(2), 82–88.

Intan Puji Lestary, Uswatun Hasanah, & Nia Risa Dewi. (2022). PENERAPAN *ACTIVE LOWER ROM* TERHADAP NILAI *ANKLE BRANCHIAL INDEX* PASIEN DM TIPE 2. *Jurnal Cendikia Muda*, 2(4), 453–459.

I D F Diabetes. (2019). *International Diabetes Federation. The Lancet*, 266(6881), 134–137. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(55\)92135-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(55)92135-8)

Kusumaningrum et al. (2022). Peningkatan Sensitivitas Kaki Dengan *Range Of Motion Diabetic*. *JURNAL EDUNursing*

Susan C.SMeltzer. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth* (E. Mardela, Ed.; 12th ed.). EGC.

PPNI SDKI, T. P. S. D. (2016). *Buku Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia (SDKI)* (1st ed.). <https://doi.org/http://www.inna-ppni.or>

PPNI SIKI, T. P. S. D. (2018). *Buku Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*.

PPNI SLKI, T. P. S. D. (2018). *Buku Standar Luaran Keperawatan Indonesia* (1st ed.). Dewan Pengurus Pusat (DPP), Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI)

Pedoman Standar Prosedur Operasional Keperawatan, 2021), Dewan Pengurus Pusat(DPP),
Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI).

Riskesdas. (2018). Riset Kesehatan Dasar 2013 Badan Penelitian dan Pengembangan
Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Jakarta

Standford Medicine, 2016, *Ankle Brachial Index*, viewed 7 March