

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes Mellitus (DM) adalah salah satu penyakit tidak menular dengan prevalensi yang terus meningkat. Penyakit ini ditandai dengan kadar gula darah tinggi (hiperglikemia) yang disebabkan oleh gangguan pada sekresi atau respons terhadap hormon insulin, atau keduanya. DM merupakan penyakit kronis yang dapat menimbulkan komplikasi serius, termasuk kerusakan pembuluh darah, saraf, dan organ vital seperti jantung, ginjal, serta mata. Kondisi ini bahkan dapat menyebabkan kematian jika tidak ditangani dengan baik. Statistik menunjukkan bahwa prevalensi DM terus meningkat secara global. Menurut International Diabetes Federation (IDF), pada tahun 2021 terdapat 537 juta orang yang hidup dengan DM, dan angka ini diproyeksikan meningkat menjadi 783 juta pada tahun 2045. Di Indonesia, prevalensi DM pada orang dewasa berusia 20-79 tahun mencapai 10,6%, atau sekitar 19.465 jiwa. Hal ini menunjukkan bahwa satu dari sembilan orang di kelompok usia tersebut mengidap DM.

DM seringkali disertai komplikasi yang serius, seperti neuropati (gangguan saraf) dan gangguan vaskular. Hiperglikemia yang tidak terkontrol menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah kecil dan saraf perifer, sehingga aliran darah terganggu. Komplikasi ini berkontribusi pada risiko ulkus diabetikum dan amputasi ekstremitas bawah yang signifikan. Neuropati perifer yang terjadi dapat mengurangi kualitas hidup penderita, terutama jika disertai ulkus atau gangguan perfusi perifer. Dalam upaya pencegahan komplikasi DM, berbagai langkah preventif telah dilakukan. Salah satu metode non-farmakologi yang efektif adalah senam kaki. Latihan ini dirancang untuk memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kaki, dan menjaga kelenturan sendi. Senam kaki juga terbukti dapat meningkatkan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI), indikator aliran darah perifer. Selain itu, perawatan lain seperti pijat kaki dan pembersihan kaki secara menyeluruh juga dapat membantu mencegah komplikasi lebih lanjut.

Meskipun program pencegahan seperti Prolanis telah berjalan, efektivitasnya dalam menekan komplikasi DM masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih terintegrasi, seperti kombinasi senam kaki dan pijat kaki, untuk meningkatkan sirkulasi darah dan menurunkan risiko ulkus diabetikum. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas metode tersebut dalam mengurangi risiko komplikasi pada penderita DM.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain **laporan kasus (case report)** yang berfokus pada pendekatan **proses keperawatan** untuk mengevaluasi efektivitas intervensi non-farmakologis, seperti senam kaki, dalam mencegah komplikasi diabetes mellitus. Desain ini dipilih untuk memberikan gambaran rinci tentang penerapan intervensi keperawatan pada pasien diabetes mellitus dengan risiko komplikasi neuropati atau gangguan vaskular perifer.

Subjek penelitian terdiri dari dua orang pasien yang dirawat di ruang interne RSUD Raden Mattaher, Jambi. Kedua pasien ini memiliki diagnosis diabetes mellitus dan

menunjukkan risiko komplikasi seperti ulkus diabetikum. Pemilihan subjek didasarkan pada kriteria inklusi, yaitu pasien yang mengalami gangguan sirkulasi darah perifer yang dapat diukur melalui nilai *Ankle Brachial Index* (ABI). Proses penelitian dilakukan dengan menerapkan pendekatan keperawatan yang meliputi pengkajian, perencanaan, implementasi, dan evaluasi. Pada tahap pengkajian, data pasien dikumpulkan melalui wawancara, pemeriksaan fisik, dan hasil penunjang seperti nilai ABI. Data ini menjadi dasar untuk merancang intervensi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing pasien.

Intervensi yang dilakukan adalah senam kaki, yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kaki, dan mencegah terjadinya komplikasi seperti neuropati perifer. Senam kaki dilakukan secara terstruktur selama tiga hari berturut-turut, dengan durasi 15 menit per sesi. Melalui desain laporan kasus ini, penelitian ini bertujuan untuk memberikan bukti empiris mengenai manfaat tindakan keperawatan non-farmakologis dalam pengelolaan diabetes mellitus, khususnya dalam menurunkan risiko komplikasi seperti ulkus diabetikum dan gangguan vaskular perifer. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan intervensi keperawatan yang lebih efektif di masa mendatang.

Analisa: Analisa data yang dilakukan dengan mengukur nilai ABI sebelum dan sesudah perlakuan, serta melalui observasi perubahan kondisi fisik dan wawancara untuk mengetahui pengalaman pasien. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif untuk menggambarkan efektivitas tindakan yang dilakukan.

Hasil: Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada Ny. R dan Ny. N menunjukkan nilai ABI yang relative stabil dan berada dalam rentang normal (0.9-1.2)¹⁷, yang menunjukkan aliran darah perifer yang cukup baik pada ekstremitas bawah. Pada Ny. R, nilai ABI kanan-kiri sedikit bervariasi, dengan peningkatan nilai ABI 0.86 menjadi 1.00 untuk kaki kanan dan 0.85 menjadi 1.01 pada kaki kiri. Nilai ABI Ny. R dalam kategori normal meskipun pada intervensi pertama dibawah rentang normal, hal ini menunjukkan kemungkinan adanya gangguan ringan pada ekstermitas bawah. Pada Ny. N nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) masih dalam rentang normal yaitu 0.96-0.99 untuk kaki kanan dan 0.97-0.99 untuk kaki kiri, hal ini mengindikasikan sirkulasi yang lebih konsisten pada kedua ekstremitas.

Kesimpulan: Evaluasi setelah 3 hari intervensi menunjukkan peningkatan nilai ABI pada kedua pasien. Pada hari pertama, Ny. R memiliki ABI 0.86 (kanan) dan 0.85 (kiri), sementara Ny. N memiliki ABI 0.97 di kedua kaki. Pada hari ketiga, ABI Ny. R meningkat menjadi 1.00 (kanan) dan 1.01 (kiri), sedangkan Ny. N mencapai 0.99 di kedua kaki. Peningkatan ABI diikuti penurunan kadar gula darah, menunjukkan efektivitas senam kaki dalam memperbaiki aliran darah perifer dan mengurangi komplikasi DM.

Kata kunci: Diabetes Melitus, Senam Kaki, *Ankle Brachial Index*

ABSTRACT

Background: Diabetes Mellitus (DM) is a non-communicable disease with a steadily increasing prevalence. It is characterized by high blood sugar levels (hyperglycemia) caused by impaired insulin secretion, insulin response, or both. DM is a chronic disease that can lead to severe complications, including damage to blood vessels, nerves, and vital organs such as the heart, kidneys, and eyes. If not properly managed, it can even result in death. Statistics indicate a global rise in DM prevalence. According to the International Diabetes Federation (IDF), 537 million people were living with DM in 2021, with the number projected to rise to 783 million by 2045. In Indonesia, the prevalence of DM among adults aged 20-79 years is 10.6%, or approximately 19,465 individuals. This means that one in nine people in this age group has DM.

DM is often accompanied by serious complications such as neuropathy (nerve disorders) and vascular disorders. Uncontrolled hyperglycemia damages small blood vessels and peripheral nerves, disrupting blood flow. These complications contribute to significant risks of diabetic ulcers and lower extremity amputations. Peripheral neuropathy reduces the quality of life, especially when combined with ulcers or peripheral perfusion disorders. To prevent DM complications, various preventive measures have been implemented. One effective non-pharmacological method is foot exercise. This exercise aims to improve blood circulation, strengthen foot muscles, and maintain joint flexibility. Foot exercises have also been proven to enhance the Ankle Brachial Index (ABI), an indicator of peripheral blood flow. Additionally, other treatments, such as foot massages and thorough foot cleaning, can help prevent further complications.

Despite the implementation of preventive programs like Prolanis, their effectiveness in reducing DM complications remains limited. Thus, a more integrated approach, such as combining foot exercises and foot massages, is needed to improve blood circulation and reduce the risk of diabetic ulcers. This study aims to evaluate the effectiveness of these methods in reducing complication risks in DM patients..

Methods: This study employed a case report design focusing on the nursing process approach to evaluate the effectiveness of non-pharmacological interventions, such as foot exercises, in preventing DM complications. This design was chosen to provide a detailed description of the implementation of nursing interventions for DM patients at risk of neuropathy or peripheral vascular complications.

The research subjects consisted of two patients treated in the internal medicine ward of Raden Mattaher Regional Hospital, Jambi. Both patients had a DM diagnosis and were at risk of complications such as diabetic ulcers. Subject selection was based on inclusion criteria, specifically patients experiencing peripheral blood circulation disorders measurable through the ABI. The research process involved a nursing approach, including assessment, planning,

implementation, and evaluation. During the assessment phase, patient data were collected through interviews, physical examinations, and supporting results such as ABI values. These data served as the basis for designing interventions tailored to each patient's needs.

The intervention involved structured foot exercises to improve blood circulation, strengthen foot muscles, and prevent complications such as peripheral neuropathy. The exercises were conducted over three consecutive days, with each session lasting 15 minutes. This case report design aims to provide empirical evidence on the benefits of non-pharmacological nursing interventions in managing DM, particularly in reducing the risks of complications such as diabetic ulcers and peripheral vascular disorders. The results are expected to inform the development of more effective nursing interventions in the future.

Analysis: Data analysis involved measuring ABI values before and after the intervention and observing physical condition changes and patient experiences through interviews. The data were qualitatively analyzed to describe the effectiveness of the intervention.

Results: The ABI values for both patients, Mrs. R and Mrs. N, were relatively stable and within the normal range (0.9-1.2). For Mrs. R, the ABI values increased slightly, from 0.86 to 1.00 for the right leg and from 0.85 to 1.01 for the left leg. These values, though initially below normal, indicated potential mild disturbances in the lower extremities that improved with intervention. For Mrs. N, ABI values remained consistent within the normal range (0.96-0.99 for the right leg and 0.97-0.99 for the left leg), suggesting stable peripheral circulation in both extremities.

Conclusion: Evaluation after three days of intervention showed improved ABI values in both patients. On the first day, Mrs. R had an ABI of 0.86 (right) and 0.85 (left), while Mrs. N had an ABI of 0.97 in both legs. By the third day, Mrs. R's ABI increased to 1.00 (right) and 1.01 (left), while Mrs. N reached 0.99 in both legs. The increase in ABI was accompanied by a decrease in blood sugar levels, demonstrating the effectiveness of foot exercises in improving peripheral blood flow and reducing DM complications.

Keywords: Diabetes Mellitus, Foot Exercise, Ankle Brachial Index