

**PENERAPAN SENAM KAKI DIABETIK UNTUK MENINGKATKAN  
NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) PADA PASIEN DIABETES  
MELITUS**

**THE IMPLEMENTATION OF DIABETIC FOOTJUNCTION TO  
INCREASE ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI) VALUE IN DIABETES  
MELLITUS PATIENTS**

**I Gusti Putu Suwisno<sup>1</sup>, Ludiana<sup>2</sup>, Uswatun Hasanah<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Akademi Keperawatan Dharma Wacana Metro

Email: [ngurahsuwisno@gmail.com](mailto:ngurahsuwisno@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penyakit diabetes melitus (DM) atau kencing manis merupakan salah satu dari beberapa penyakit kronis yang ada di dunia. Gula dalam darah yang tinggi dalam waktu lama akan merusak pembuluh darah dan saraf yang kemudian menyebabkan pasokan darah terhambat terutama pada ekstremitas bawah. Pasokan darah yang terhambat tersebut menimbulkan gangguan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah. *Ankle brachial index* (ABI) merupakan pemeriksaan non invasive pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskhemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik. Penatalaksanaan untuk meningkatkan nilai ABI yaitu dengan melakukan senam kaki diabetik. Rancangan karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus (*case study*). Subyek yang digunakan yaitu pasien diabetes melitus dengan masalah keperawatan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarsari Kec. Metro Utara tahun 2020. Analisa data dilakukan menggunakan analisis deskriptif. Hasil penerapan menunjukkan bahwa setelah dilakukan penerapan senam kaki diabetik selama 3 hari, nilai ABI meningkat. Bagi pasien diabetes melitus dengan ketidakefektifan perfusi jaringan perifer hendaknya dapat melakukan senam kaki diabetik secara mandiri untuk membantu meningkatkan nilai *ankle brachial index* (ABI) sehingga mencegah terjadinya luka pada kaki.

**Kata Kunci** : *Ankle Brachial Index* (ABI), Diabetes Melitus, Senam Kaki Diabetik.

**ABSTRACT**

Diabetes mellitus (DM) or diabetes is one of several chronic diseases in the world. High blood sugar for a long time will damage blood vessels and nerves, which then causes the blood supply to be obstructed, especially in the lower extremities. This obstructed blood supply leads to impaired blood circulation in the lower extremities. Ankle brachial index (ABI) is a non-invasive examination of blood vessels that functions to detect clinical signs and symptoms of ischemia, decreased peripheral perfusion which can lead to angiopathy and diabetic neuropathy. Management to increase the ABI value is by doing diabeted foot exercises. The design of this scientific paper uses a case study design. The subjects used were diabetes mellitus patients with nursing problems ineffective peripheral tissue perfusion in the Banjarsari District Health Center Work Area. Metro Utara 2020. Data analysis was performed using descriptive analysis. The results of the application showed that after the application of diabetic foot exercises for 3 days, the ABI value increased. Patients with diabetes mellitus with ineffective peripheral tissue perfusion should be able to do diabetic foot exercises independently to help increase the ankle brachial index (ABI) value so as to prevent injuries to the feet.

**Keywords** : Ankle Brachial Index (ABI), Diabetes Mellitus, Diabetic Foot Exercise.

## PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik kronik yang tidak dapat disembuhkan, tetapi dapat dikontrol yang dikarakteristikan dengan ketidak-adekuatan penggunaan insulin<sup>1</sup>. Menurut *World Health Organization* (WHO) bahwa jumlah orang dengan diabetes telah meningkat dari 108 juta pada tahun 1980 menjadi 422 juta pada tahun 2014. Pada tahun 2016, diperkirakan 1,6 juta kematian secara langsung disebabkan oleh diabetes<sup>2</sup>.

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia pada tahun 2013 yaitu 1,5 % dan terjadi peningkatan pada tahun 2018 menjadi 2,0% (Kemenkes RI, 2018). Sedangkan hasil Riskesdas di Provinsi Lampung pada tahun 2018 prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter yaitu 0,99 %<sup>3</sup>.

Berdasarkan data sepuluh penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di Puskesmas (terlapor Klinik Utama dan Klinik Pratama) Kota Metro Tahun 2018, diabetes melitus menempati urutan ke-8 dengan jumlah 4158 penderita atau 5,4%<sup>4</sup>. Berdasarkan data *medical record* puskesmas Banjarsari Kota Metro jumlah kunjungan pasien dengan diabetes

melitus pada tahun 2019 yaitu 568 penderita, dan pada bulan Januari 2020 yaitu 47 penderita meningkat pada bulan Februari 2020 menjadi 39 penderita<sup>4</sup>.

Diabetes mellitus disebabkan oleh resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Hal ini menyebabkan insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan sehingga gula dalam darah meningkat. Gula dalam darah yang tinggi dalam waktu lama akan merusak pembuluh darah dan saraf yang kemudian menyebabkan pasokan darah terhambat terutama pada ekstremitas bawah. Pasokan darah yang terhambat tersebut menimbulkan gangguan sirkulasi darah pada ekstremitas bawah<sup>5</sup>.

Sirkulasi darah adalah aliran darah yang dipompakan jantung ke pembuluh darah dan dialirkan oleh arteri ke seluruh organ-organ tubuh, salah satunya pada organ kaki. Salah satu pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mengetahui kondisi pembuluh darah ekstremitas bawah yaitu *ankle brachial index* (ABI). *Ankle brachial index* (ABI) merupakan pemeriksaan non invasive pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskhemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik<sup>6</sup>. Tindakan yang dapat dilakukan

untuk meningkatkan nilai ABI yaitu senam kaki diabetik. Senam kaki diabetik dilakukan dengan tujuan melancarkan peredaran darah pada kaki sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi *diabetic foot* pada pasien diabetes mellitus. Senam kaki diabetes juga digunakan sebagai latihan kaki. Latihan atau gerakan-gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan bermanfaat untuk memperkuat atau melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki. Pada prinsipnya, senam kaki dilakukan dengan menggerakkan seluruh sendi kaki dan disesuaikan dengan kemampuan pasien<sup>6</sup>. Tujuan penerapan senam kaki diabetik adalah untuk membantu meningkatkan nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien dengan diabetes melitus.

**METODE**

Desain karya tulis ilmiah ini menggunakan desain studi kasus (*case study*). Subyek yang digunakan dalam studi kasus yaitu pasien diabetes melitus yang terdiri dari 1 pasien yang dengan nilai ABI 1,2. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan standar operasional prosedur (SOP) dalam melakukan senam kaki diabetiki. Alat yang digunakan

dalam pengumpulan data pada intervensi karya tulis ilmiah ini meliputi stetoskop, *sphygmomanometer*, dan lembar observasi nilai ABI.

**HASIL**

Hasil pengukuran nilai ABI sebelum dan setelah penerapan senam kaki diabetik dapat dilihat pada tabel di bawah:

**Tabel 1 Nilai ABI Sebelum dan Setelah Penerapan Senam Kaki Diabetik**

| <i>Ankle Brachial Index</i> (ABI) |                              |                   |                             |
|-----------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------|
| Subyek (Ny. N)                    |                              |                   |                             |
| Sebelum Penerapan                 |                              | Setelah Penerapan |                             |
| Nilai                             | Keterangan                   | Nilai             | Keterangan                  |
| Hari ke-I                         |                              |                   |                             |
| 0.78                              | Resiko luka pada kaki sedang | 1                 | Resiko luka pada kaki kecil |
| Hari ke-II                        |                              |                   |                             |
| 1                                 | Resiko luka pada kaki kecil  | 1.08              | Resiko luka pada kaki kecil |
| Hari ke-III                       |                              |                   |                             |
| 1.09                              | Resiko luka pada kaki kecil  | 1.18              | Resiko luka pada kaki kecil |

**PEMBAHASAN**

Nilai ABI sebelum penerapan pada subyek (Ny. N) yaitu 0.78 (resiko terjadinya luka sedang), setelah dilakukan penerapan selama 3 hari menunjukkan peningkatan nilai ABI sebanyak 0.4 sehingga nilai ABI subyek (Ny. N) menjadi 1.18 (resiko terjadinya luka kecil).

Senam kaki diabetik dilakukan dengan tujuan untuk melancarkan peredaran darah pada kaki sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi *diabetic foot* pada pasien diabetes mellitus. Senam kaki diabetes juga digunakan sebagai latihan kaki. Latihan atau gerakan-gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan bermanfaat untuk memperkuat atau melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki. Pada prinsipnya, senam kaki dilakukan dengan menggerakkan seluruh sendi kaki dan disesuaikan dengan kemampuan pasien. Dalam melakukan senam kaki ini salah satu tujuan yang diharapkan adalah melancarkan peredaran darah pada daerah kaki <sup>5</sup>.

Gerakan-gerakan kaki yang dilakukan selama senam kaki diabetik sama halnya dengan pijat kaki yaitu memberikan tekanan dan gerakan pada kaki mempengaruhi hormon yaitu meningkatkan sekresi endorphen yang berfungsi sebagai menurunkan sakit, vasodilatasi pembuluh darah sehingga terjadi penurunan tekanan darah terutama sistolik brachialis yang berhubungan langsung dengan nilai ABI. Senam kaki menjadikan tubuh menjadi rileks dan melancarkan peredaran darah. Peredaran

darah yang lancar akibat digerakkan, menstimulasi darah mengantar oksigen dan gizi lebih banyak ke sel-sel tubuh, selain itu membantu membawa racun lebih banyak untuk dikeluarkan <sup>6</sup>.

Senam kaki yaitu senam yang bersifat aerobik. Artinya, senam tersebut membutuhkan oksigen dan dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil kaki, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki yang dapat meningkatkan potensi luka diabetik di kaki, dan meningkatkan produksi insulin yang dipakai dalam transport glukosa ke sel sehingga membantu menurunkan glukosa dalam darah. Gerakan senam kaki juga terdapat peregangan kaki (*stretching*). *Stretching* kaki dianggap efektif melancarkan sirkulasi darah ke daerah kaki, meningkatkan kerja insulin dan melebarkan pembuluh darah dimana insulin bekerja menghambat proses lipolysis, yaitu penguraian trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol, sehingga terjadi penurunan pengeluaran asam lemak yang berlebihan dari jaringan adipose ke dalam darah, mengurangi resiko arterosklerosis, serta dapat meningkatkan aliran darah ke extremitas bawah dan berperan serta meningkatkan tekanan sistolik pada kaki <sup>7</sup>.

Hasil penerapan ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Triyanto dan Hastuti (2015) tentang pengaruh senam kaki terhadap nilai *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe II di Persadia Unit dr. Moewardi, hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh senam kaki terhadap nilai ABI<sup>8</sup>. Penelitian yang sama dilakukan oleh Wahyuni dan Arisfa (2016) tentang senam kaki diabetik efektif meningkatkan *ankle brachial index* pasien diabetes melitus tipe 2, hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan senam kaki diabetik dapat meningkatkan ABI pada pasien DM<sup>6</sup>.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penerapan, senam kaki diabetik dapat membantu meningkatkan nilai ABI sehingga mencegah terjadinya luka diabetikum, dikarenakan manfaat dari senam kaki diabetik yaitu memperkuat atau melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki. Pada prinsipnya, senam kaki dilakukan dengan menggerakkan seluruh sendi kaki dan disesuaikan dengan kemampuan pasien. Dalam melakukan senam kaki ini salah satu tujuan yang diharapkan adalah melancarkan peredaran darah pada daerah kaki sehingga me-nurunkan resiko terjadinya luka atau ulkus pada kaki.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Wijaya, S.A & Putri., M.Y. (2013). *KMB 2: Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
2. WHO. (2018). *Diabetes*. diakses pada tanggal 12 Maret 2020 pukul 19.00 WIB dalam: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
3. Kemenkes RI. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kementrian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
4. Dinkes Kota Metro. (2019). *Profil Kesehatan Kota Metro*. Kota Metro: Dinas Kesehatan Kota Metro.
5. Damayanti, S. (2015). *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
6. Wahyuni, A & Arisfa, N. (2016). Senam Kaki Diabetik Efektif Meningkatkan Ankle Brachial Index Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ipteks Terapan*, 9 (2), 19-27.
7. Mangiwa, I., Katuuk, M., & Sumarauw, L. (2017). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai

Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Pacaran Kasih Gmim Manado. *Jurnal Keperawatan*, 5 (1).

8. Trianto, A., & Hastuti, R. T. (2015). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien DM Tipe II di Persadia Unit dr. Moewardi tahun 2015. (JKG) *Jurnal Keperawatan Global*, 2 (2).