

SENAM KAKI DIABETES PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 UNTUK MENINGKATKAN NILAI ANKLE BRACHIAL INDEX

Sri Wulan Megawati, Restu Utami, Raden Siti Jundiah
Fakultas Keperawatan Universitas Bhakti Kencana
Email: sri.wulan@bku.ac.id

ABSTRAK

Diabetes adalah penyakit kronis yang dipengaruhi oleh berbagai aspek seperti gaya hidup seperti pola makan dan aktifitas fisik sehingga membutuhkan perawatan berkelanjutan. Penatalaksanaan yang tidak efektif dapat menyebabkan komplikasi seperti Penyakit Arteri Perifer. Pemeriksaan Ankle Brachial Index dapat digunakan untuk mengetahui kondisi pembuluh darah ekstremitas bawah. Salah satu upaya pencegahan terjadinya Penyakit Arteri Perifer yaitu dengan Senam Kaki Diabetes. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetes terhadap sirkulasi ke daerah kaki dengan menilai Ankle Brachial Index pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2. Desain penelitian ini adalah pre eksperimen dengan rancangan one-group pre test-post test. Pengambilan sampel menggunakan tehnik purposive sampling dengan jumlah 21 responden berdasarkan kriteria yang ditentukan. Analisis data univariat menggunakan distribusi frekuensi, sedangkan bivariat menggunakan Paired Sampel T-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan senam kaki diabetes sebagian kecil (14,3%) responden memiliki nilai Ankle Brachial Index normal (0.9 -1.4 mmHg). Setelah diberikan senam kaki diabetes, sebagian besar (71,4%) responden memiliki nilai Ankle Brachial Index normal yaitu (0.9 – 1.4 mmHg). Hasil Uji Statistik Paired Sampel T-Test dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) menunjukkan (p -value 0,001) artinya terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai Ankle Brachial Index pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Senam kaki diabetes dapat terus dilaksanakan untuk meningkatkan sirkulasi ke daerah kaki pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.

Kata kunci: Ankle Brachial Index, Diabetes Melitus Tipe 2, Senam Kaki Diabetes

Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) tipe 2 merupakan penyakit metabolic yang ditandai dengan hiperglikemia, pada kondisi ini pankreas mampu memproduksi insulin, tetapi sel tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efisien untuk mengubah glukosa menjadi energi. Hiperglikemia kronik pada pasien DM tipe II dapat menyebabkan disfungsi, kegagalan bahkan kerusakan organ terutama mata, ginjal, pembuluh darah dan saraf (American Diabetes Association, 2011). Diabete Mellitus tipe 2 merupakan penyakit kronis yang membutuhkan pengawasan dalam hal penentuan waktu makan, kandungan makanan, aktivitas fisik, pemantauan kadar gula darah, pengelolaan berbagai upaya pengobatan termasuk insulin dan perawatan diri lainnya (Vora & Buse 2013).

Menurut laporan World Health Organization (WHO), Indonesia menempati urutan ke empat terbesar dari jumlah penderita DM dengan prevalensi 8,6% dari total penduduk sedangkan posisi urutan di atasnya yaitu India, China dan Amerika Serikat. World Health Organization memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Laporan dari Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan (RISKESDAS) tahun 2013 menyebutkan terjadi peningkatan prevalensi pada penderita DM yang diperoleh berdasarkan wawancara yaitu 1,1% pada tahun 2007 menjadi 1,5% pada tahun 2013 sedangkan prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter atau gejala pada tahun 2013 sebesar 2,1% dengan prevalensi terdiagnosis dokter tertinggi pada daerah Sulawesi Tengah (3,7%) dan paling rendah pada daerah Jawa Barat (0,5%) (RISKESDAS, 2013).

Komplikasi dari DM tipe II secara jangka panjang dapat berupa mikroangiopati dan makroangiopati. Komplikasi mikrovaskuler meliputi retinopati, nefropati dan neuropati sedangkan kerusakan makrovaskuler meliputi penyakit arteri koroner, kerusakan pembuluh darah serebral dan juga kerusakan pembuluh darah perifer tungkai yang biasa disebut dengan kaki diabetes (Lewis, Dirksen, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2011; Waspadji, 2014). Pengelolaan penderita DM tipe II dapat dilakukan dengan melaksanakan empat pilar DM yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis (American Diabetes Association, 2012). Latihan jasmani secara teratur dapat menurunkan kadar gula darah, menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan serta memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan mengendalikan kadar glukosa darah (Ilyas, 2008). Senam kaki diabetik merupakan senam alami yang praktis dalam meningkatkan perfusi ke perifer serta sebagai pencegahan komplikasi pada pasien DM tipe 2 khususnya ke daerah kaki.

Senam kaki diabetes merupakan salah satu senam aerobik yang variasi gerakan-gerakannya pada daerah kaki memenuhi criteria continuous, rhythmical, interval, progresif dan endurance sehingga setiap tahapan gerakan harus dilakukan. Senam kaki diabetes dapat membantu sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil kaki, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki yang dapat meningkatkan potensi luka diabetik di kaki, meningkatkan produksi insulin yang dipakai dalam transport glukosa ke sel sehingga membantu menurunkan glukosa dalam darah (Dewi, Sumarni, & Sundari, 2012). 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 (Natalia et al., 2012).

Menurut data Dinas Kesehatan Kota Bandung, DM menempati urutan ke 4 penyakit yang terjadi di kota Bandung adalah dengan angka kejadian 20384 jiwa terlampir dalam 32 UPT Puskesmas Se-Kota Bandung (Dinkes Kota Bandung 2017). Berdasarkan hasil survey di Puskesmas Ibarahim Adjie jumlah keseluruhan kunjungan enam bulan terakhir penderita DM bisa mencapai 541 orang yang kontrol baik pasien lama atau pasien baru. Pasien DM ini tergabung dalam prolanis yang mengadakan pertemuan setiap satu bulan sekali untuk melakukan senam kaki diabetes sejumlah 50 orang tetapi belum dilakukan evaluasi terhadap efektifitas senam kaki yang selama ini dilaksanakan di puskesmas. Menurut hasil wawancara luka diabetes pada kaki masih banyak terjadi, dan rata-rata sulit untuk disembuhkan (Puskesmas

Sri Wulan Megawati: Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

Ibrahim Adjie Kota Bandung 2018). Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Senam diabetik terhadap Nilai Ankle Brachials Index (ABI) pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2.

Metode Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah (pre-experimental Design) dengan pendekatan “One-Group Pretest-Postest” tanpa kelompok pembandingan (control). Populasi penelitian ini adalah semua pasien DM tipe 2 yang berjumlah 50 orang yang mengikuti program prolans. Pengambilan sampel menggunakan tehnik purposive sampling dengan kriteria klien tergabung dalam prolans, memiliki data lengkap tentang riwayat penyakitnya dan mengikuti senam lengkap. Sampel pada penelitian ini sebanyak 21 responden. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kaset atau CD player sebagai petunjuk gerakan senam kaki diabetes dan pelatih yang tergabung dalam prolans dan alat untuk mengukur ABI berupa Tensimeter, dopler, jelly, alkohol swab, sarung tangan non steril dan catatan observasi untuk mendokumentasikan. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dibantu dua enumeurator perawat dari puskesmas yang sudah dilatih terlebih dahulu. Senam dilakukan selama 15 menit dua kali dalam seminggu selama 2 minggu. Data dikumpulkan 4 kali pre dan 4 kali post senam kaki. Data ABI dikategorikan menjadi >1.4 (kekuatan pada vena baik); 0.9 – 1.4 (normal); 0.8- 0.89 (gangguan arteri ringan); 0.5-0.79 (gangguan arteri sedang); <0.5 (gangguan arteri berat). Pengambilan data dilakukan tanggal 2 -10 Agustus 2018 . Analisis data univariat menggunakan distribusi frekuensi, sedangkan bivariat menggunakan Paired Sampel T-test dimana jika p- value < 0,05 maka terdapat pengaruh senam kaki diabet terhadap nilai ABI. Keterangan kelayakan etik ini 018/EPEK-ETk/LPPM/STIKES-BK/IV/2018.

Hasil Penelitian

Tabel 1. Nilai ABI sebelum dilakukannya senam kaki diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2 (n=jumlah)

Kategori	N	Frekuensi(%)
Normal (0.9-1.4)	3	14.3
Gangguan Arteri Ringan (0.8-0.89)	9	42.9
Gangguan Arteri Sedang (0.5-0.79)	9	42.9
Jumlah	21	100

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa sebelum dilakukan senam kaki diabetes sebagian kecil responden (14.3%) memiliki nilai ABI normal.

Tabel 2. Nilai ABI setelah dilakukannya senam kaki diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2 (n=jumlah)

Kategori	N	Frekuensi(%)
Normal (0.9-1.4)	15	71,4
Gangguan Arteri Ringan (0.8-0.89)	6	28,6
Gangguan Arteri Sedang (0.5-0.79)	0	0
Jumlah	21	100

Dari Tabel 2 dapat diketahui bahwa sesudah dilakukan senam kaki diabetes sebagian besar (71,4%) memiliki nilai ABI normal yaitu 0.9 – 1.4 mmHg .

Tabel 3. Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai ABI Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Variable	Mean (mmHg)	T Tabel	T	Sig (2-tailed)	
Nilai ABI	Pre test	0.813	1.7207	-4.060	0.001
	Post test	0.911			

Berdasarkan Tabel 3 uji statistik menunjukkan tingkat signifikan (2-tailed) : $0,001 < \text{nilai } \alpha (0,05)$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai ABI pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 1 diketahui bahwa sebelum dilakukan senam kaki diabetes sebagian kecil responden (14.3%) memiliki nilai ABI normal. Menurut Sherwood (2009) pada dasarnya nilai ABI merupakan hasil pembagian dari tekanan darah sistolik ankle dengan tekanan darah sistolik brachial. Akibat dari lama penyakit DM dan tingginya hiperglikemia dapat menimbulkan efek samping neurologis yang dapat mempengaruhi sistem saraf perifer. Akibat lanjut atau komplikasi dari DM dapat bersifat jangka panjang berupa mikroangiopati dan makroangiopati dan jangka pendek yang hingga menyebabkan kematian. Berdasarkan kondisi lapangan anggota prolans yang datang ke Puskesmas untuk mengikuti senam kaki diabetes setiap bulannya mengalami penurunan 10 %, dan lebih dari setengah responden berusia 60 – 69 tahun. Usia menyebabkan perubahan fisik berupa katup jantung melebar dan kaku, kemampuan memompa darah menurun, elastisitas pembuluh darah menurun, serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga gangguan arteri ringan. Hasil penelitian ini sejalan dengan Mangiwa (2017) yang menemukan sebelum dilakukan intervensi senam kaki diabetes sebanyak 5 kali selama 1 minggu sebagian besar pasien DM memiliki nilai ABI rendah. Berdasarkan tabel 2 sesudah diberikan intervensi senam kaki diabetes diketahui bahwa sebagian besar (71,4%) memiliki nilai ABI normal yaitu 0.9 – 1.4 MmHg.

Pengelolaan DM dapat dilakukan dengan terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi farmakologis yaitu pemberian insulin dan obat hipoglikemik oral. Pengelolaan non farmakologis meliputi pengendalian berat badan, olahraga, dan diet (Soegondo,

2009). Senam kaki merupakan pengelolaan non farmakologis untuk pencegahan luka pada kaki. Adenia (2010) mengatakan bahwa senam kaki adalah serangkaian gerak nada yang teratur, terarah, serta terencana yang dilakukan secara mandiri dan berkelompok dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional raga. Damayanti (2015) mengatakan bahwa 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. Hasil penelitian ini sejalan dengan Mangiwa (2017) bahwa dengan melakukan senam kaki diabetes dapat mempengaruhi nilai ankle brachial index (ABI) pada penderita DM Tipe 2 bahwa nilai ABI akan meningkat setelah diberikannya senam kaki diabetes.

Berdasarkan hasil penelitian Tabel 3 diperoleh terdapat pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai ABI. Pada prinsipnya, senam kaki dilakukan dengan menggerakkan seluruh sendi kaki dan disesuaikan dengan kemampuan pasien dengan harapan melancarkan peredaran darah pada daerah kaki (Damayanti, 2015). Intervensi senam kaki diabetes dilakukan sebanyak 4 kali dalam waktu 2 minggu sehingga semakin banyak melakukan senam kaki diabetes atau pergerakan mengakibatkan peningkatan nilai ABI. Nurahmani (2012) mengatakan bahwa senam kaki diabetes mempunyai manfaat seperti membantu memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil pada kaki, mencegah terjadinya kelainan pada bentuk kaki (deformitas), meningkatkan kekuatan otot betis dan otot paha, meningkatkan aliran darah ke kaki dan mengatasi keterbatasan pergerakan sendi. Banyak penelitian yang menjelaskan bahwa kecilnya nilai ABI

Sri Wulan Megawati: Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

ada beberapa faktor yang mendasarinya, termasuk didalamnya pengaruh kadar gula darah. Ananda menjelaskan bahwa ketika kadar gula darah seseorang tinggi melebihi ambang batas yang sudah ditetapkan, maka secara otomatis seiring dengan berjalannya waktu maka nilai ABI individu tersebut akan menjadi kecil, hal ini merupakan prediktor untuk terjadinya PAD. Skrining ABI penting dilakukan pada penderita DM dengan usia < 50 tahun yang mempunyai faktor risiko penyakit arteri perifer seperti merokok, hipertensi, hiperlipidemia, terutama pada penderita DM di atas 10 tahun (Rajna, 2010). Penelitian ini sejalan dengan Arif dan Lestari (2017) menemukan bahwa frekuensi senam kaki mempengaruhi vaskularisasi ekstremitas bawah.

Simpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa senam kaki diabetes mempengaruhi nilai ABI, hal ini menunjukkan bahwa senam kaki yang dapat meningkatkan sirkulasi darah kaki. Latihan fisik merupakan salah satu prinsip dalam penatalaksanaan penyakit DM, bahwa latihan fisik yang dilakukan secara regular juga termasuk kedalam pencegahan sekunder faktor resiko komplikasi diabetes terutama terjadinya kaki diabetik dan amputasi. Rekomendasinya adalah program senam kaki diabetes dapat dijadikan alternatif pengelolaan non farmakologi pada pasien DM tipe 2 tetapi dengan tambahan mengontrol faktor pola makan, merokok dan stress.

Daftar Pustaka

Arif, S., & Lestari, T. W. (2017). Efektivitas Senam Kaki Diabetes Dengan Frekuensi yang Berbeda Terhadap Vaskularisasi Ekstremitas Bawah Pada Klien Dengan DM Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sronol. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 9(2).

American Diabetic of Assosiation. 2019. *Diabetes Care* 2019. Jan; 42 (Supplement 1): S1-S2. <https://doi.org/10.2337/dc19-Sint01>

Damayanti, S. 2015. *Diabetes Mellitus & Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Dewi, P., Sumarni, T., & Sundari, R. I. 2012. Pengaruh Senam Diabetes Mellitus dengan Nilai Abi (Ankle Brachial Index) pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Padamara Purbalingga. *Jurnal STikes Harapan Bunda*, 5, 1–6. Retrieved from jurnal.shb.ac.id.

Dinas Kesehatan JABAR. 2016. *Profil Kesehatan Tahun 2015*. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat.

Dinkes Kota Bandung. 2018. *Buku Laporan Tahunan 2017*.

Lewis, S. L., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., Bucher, L., & Camera, I. M. (2011). *Medical Surgical Nursing Assessment and Management of Clinical Problems* (8th ed., Vol. 2). St. Louis Missouri: Elsevier Mosby

Mangiwa, I. 2016. *Penelitian Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Penderita DM Tipe 2 Di Rumah Sakit Pacaran Kasih GMIM Manado*. Universitas Sam Ratulangi Manado .

Natalia, N., Hasneli, Y., & Novayelinda, R. 2012. Efektifitas senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa terhadap tingkat sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus 2. *Jom Unri*, 1–9.

Nurrahmani. 2012. *Stop Diabetes Melitus*. Familia. Yogyakarta

Puskesmas Ibrahim Adjie Kota Bandung. 2018. *Buku Laporan Tahunan Puskesmas Ibrahim Adjie Kota Bandung 2018*.

RISKESDAS. 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI. <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risksedas%202013.pdf>, 29 Maret 2018

Soegondo. 2008. *Melawan diabetes dengan banyak beraktivitas*, diakses dari <http://www.indodiabetes.com>.

Suari, P., Mertha, I., & Damayanti, R. 2013. Pengaruh pemberian active lower ROM terhadap perubahan nilai ankle brachial index pasien DM tipe 2 di Wilayah Puskesmas

Sri Wulan Megawati: Senam Kaki Diabetes Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

II Denpasar Barat. Open Journal System Universitas Udayana, 2(1). Retrieved from ojs.unud.ac.id

Trianto Agus. 2015. Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap nilai Ankle Brachial

Index Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Persadia Unit Dr. Moewardi. Politeknik Kesehatan Surakarta.

Vora and buse. 2013. Evidence based management of diabet. Castle Hill Brans: UK