

Jurnal Penelitian Keperawatan Medik	Vol. 2 No. 2	Edition: November 2019 – April 2020
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKM	
Received: 25 Maret 2020	Revised: 05 April 2020	Accepted: 24 April 2020

PENGARUH SENAM KAKI DIABETIK TERHADAP ANKLE BRACHIAL INDEKS PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TYPE II

Rostiodertina Girsang, Friska Ernita Sitorus, & Zuliawati

Fakultas Keperawatan-Institu Kesehatan DELI HUSADA Delitua

e-mail:rostiodertinagirsang1@gmail.com

Abstract:

Diabetes Mellitus (DM) is a group of metabolic diseases with hyperglycemia characteristic that happens because anomaly of insulin secretion or insulin activity. One of the complications of Type 2 Diabetes Mellitus affecting the peripheral nervous system that Arthery Peripheral Disease (PAD) is a condition where there are lesions in blood vessels, causing blood flow in the arteries that supply blood to extremities is limited. Diabetic foot gymnastics can help lood circulation and strengthen the small muscles of the feet and prevent foot deformity. The blood circulation in the foot area can be measured through a non-invasive inspection of one of them is the inspection of the ankle brachial index. This reseacrh aims to examine Effect of Against Diabetic Foot Gymnasticst To Ankle Brachial Index in Patients Type 2 Diabetes Mellitus. This type of research is eksperimental studies with pre-test and post-test. The research sample as many as 10 people with purposive sampling technique. The result of research average patients's ankle btachial index after post-test increased than pre test which is mostly classified as heavy is 4 respondent (40%) increased to be normal as much as 5 repondent (50%) after post-test. and form the result of t count as much as 4.714, thi is known t count value is greater than t table, that's mean there are significant differences between ankle brachial index pre-test and post-test providing foot gymnastic therapy.

Keywords: Diabetes mellitus, Foot gymnasti, Ankle Brachial Index

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu penyaki degeneratif dan salah satu penyakit tidak menular dengan jumlah pasien yang meningkat. Berdasarkan data dari *International Diabetes Federation* (IDF, 2015) terdapat sebanyak 415 juta penduduk dunia yang mengalami DM dan di prediksi akan meningkat menjadi 642 juta atau 55% dari jumlah penduduk dunia pada 2040 mendatang. Hampir 80% orang diabetes ada dinegara berpenghasilan rendah dan menengah, pada tahun 2015 terdapat 96 juta atau sebanyak 8,6% orang dewasa dengan diabetes di 11 negara anggota di wilayah regional Asia Tenggara.

Diabetes Melitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karateristik hiperglikemia yang terjadi karna kelainan kerja insulin, sekresi insulin atau kedua nya. Penatalaksanaan yang tidak efektif pada DM dapat menyebabkan banyak komplikasi. Salah satunya adalah mempengaruhi saraf perifer dan dapat menyebabkan kaki diabetik (*diabetic ulcer*) yang bermanifestasi pada ulkus, infeksi, *ganggren* dan *atropati charcot*, selain itu juga bisa mempengaruhi kualitas hidup dan fungsi sosial penderita(Williams & Wilkins, 2011).

International Diabetes Federation (2015) juga menyata kan bahwa, Indonesia menempati peringkat ke tujuh didunia untuk prevalensi penderita

diabetes tertinggi didunia bersama dengan China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia, dan Meksiko dengan jumlah estimatis orang dengan diabetes 10 juta. Dan persentase kematian di Indonesia berada di peringkat kedua setelah Sri Lanka.

Dari laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) oleh Departemen Kesehatan menunjukkan bahwa prevalensi DM di Indonesia sebesar 6,9%. Sementara itu, jika dilihat berdasarkan provinsi yang ada di Indonesia, prevalensi Diabetes Melitus tertinggi didapatkan di Yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%). Sedangkan untuk Provinsi Sumatera Utara prevalensi penderita DM sebanyak 1,8% atau sekitar 160 ribu jiwa (Purwoningsih, 2017).

Kaki diabetic adalah salah satu komplikasi dari DM akibat gangguan sirkulasi darah dan neuropati dimulai dari glukosa yang tinggi yang akan merusak pembuluh darah perifer yang awal mulanya terjadi iskemia yang dapat menyebabkan Penyakit Arteri Perifer (PAP). PAP merupakan salah satu penyebab amputasi pada pasien penderita DM. Kasus amputasi kaki pada pasien akibat PAP sekitar 50% dapat dihindari melalui tindakan preventif. Pencegahan dapat dilakukan dengan mengontrol gula darah dengan cara kontrol diet, manajemen stress dan senam kaki diabetes (Smelther&Bare, 2010).

Senam kaki merupakan latihan yang dilakukan bagi penderita DM atau bukan penderita untuk mencegah terjadinya luka dan membantu memperlancar peredaran pada ekstermitas bagian-bagian bawah. Gerakan-gerakan senam kakian juga dapat memperkuat otot kaki dan mempermudah gerakan sendi kaki. Peredaran darah yang lancar akibat gerakan-gerakan dapat menstimulasi darah mengatur oksigen dan gizi lebih banyak ke sel-sel tubuh, serta

membantu membawa racun lebih banyak untuk dikeluarkan (Prihatin, 2016).

Sirkulasi darah pada area kaki dapat diukur melalui pemeriksaan *non invasive* salah satunya adalah pemeriksaan *Ankle Brachial Index (ABI)*. *Ankle Brachial Index (ABI)* merupakan salah satu pemeriksaan dini pada pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskemia, penurunan perfusi perifer yang dapat menyebabkan angiopati dan neuropati diabetik. ABI merupakan metode sederhana dengan mengukur tekanan darah pada area *Ankle* (kaki) *Brachial* (tangan) dengan menggunakan *vascular doppler* (Prihatin, 2016).

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *pra eksperimental*. Jenis *pra eksperimen* pada penelitian ini mengambil jenis "*one grup pretest-posttest*" dimana kelompok eksperimen diberikan pretest sebelum di beri perlakuan (treatment) yang kemudian diukur, dilanjutkan dengan post test setelah dilakukan (treatment) kemudian diukur.

Penelitian dilaksanakan pada di RSUD SEMBIRING. Populasi penelitian adalah pasien penderita DM tipe II Di Ruang Rawat Inap Cempaka RSUD Sembiring Delitua. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *non Random (Non Probability) Sampling* dengan cara *Purposive Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah 10 pasien DM tipe II Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu *vascular doppler* dan *sphygmanometer* untuk mengukur nilai ABI serta lembar observasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Univariat

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	5	50
Perempuan	5	50
Total	10	100
Umur		
40-50 tahun	3	30
51-60 tahun	4	40
61-70 tahun	3	30
Total	10	100

Sumber: Data Primer

Hasil analisis pada tabel 1 menunjukkan bahwa tingkat nilai ABI pada penderita DM tipe II berdasarkan jenis kelamin yaitu pada pasien laki-laki sebanyak 5 responden (50%), dan untuk perempuan sebanyak 5 responden (50%). Dan berdasarkan usia penderita DM tipe II yang berusia 40-50 tahun sebanyak 3 responden dengan persentase 30%, dan yang berusia 51-60 tahun sebanyak 4 responden dengan persentase 40%, dan yang berusia 61-70 tahun sebanyak 3 responden dengan persentase 30%.

Tabel 2. Nilai ABI pada Penderita DM Tipe II Sebelum Terapi Senam Kaki

Nilai ABI Sebelum	n	%
Normal	1	10
Oklusi Ringan	2	20
Oklusi Sedang	3	30
Oklusi Berat	4	40
Total	10	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa tingkat nilai ABI pada penderita DM tipe II sebelum diberikan terapi senam kaki sebagian besar tergolong tinggi yaitu sebesar 4 orang (40%), oklusi ringan sebanyak 2 orang (20%) dan diikuti lagi oklusi sedang sebanyak 3 orang (30%), dan untuk nilai ABI normal sebanyak 1 orang (10%).

Tabel 3. Nilai ABI pada Penderita DM Tipe II Sesudah Terapi Senam Kaki

Nilai ABI Sesudah	N	%
Normal	5	50
Oklusi Ringan	1	10
Oklusi Sedang	4	40
Total	10	100

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel 3 di atas menunjukkan bahwa tingkat nilai ABI pada penderita DM tipe II sesudah diberikan terapi senam kaki sebagian besar tergolong normal yaitu sebanyak 5 orang (50%) diikuti oklusi sedang 4 orang (40%), dan oklusi ringan sebanyak 1 orang (10%).

Berdasarkan tabel 2 dan 3 di atas menunjukkan bahwa tingkat nilai ABI sebelum pemberian terapi senam kaki (*Pretest*) sebagian besar tergolong berat yaitu 40% sebanyak 4 orang, dan setelah pemberian terapi senam kaki (*posttest*) sebagian besar tergolong normal yaitu 50% sebanyak 5 orang.

Tabel 4. Pengaruh Senam Kaki Diabetes terhadap Nilai ABI

Nilai ABI	Mean	T	P-value
Pre	3,00	4,714	0,001
Post	1,90		

Sumber: Data Primer

Dalam Penelitian ini didapatkan p-value = 0,001 ($p\text{-value} < 0,05$) yang berarti bahwa penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan senam kaki diabetes terhadap nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien DM tipe I

Dalam penelitian ini di peroleh bahwa sebagian besar usia responden yaitu berumur 51-60 tahun dengan jumlah responden 4 orang (40%). Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Mangiwa dkk (2016) mengenai pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai *ankle brachial index* pada penderita DM tipe II menunjukkan bahwa umur

yang didapat pada penelitian rata-rata 51-60 tahun. Sehingga peneliti dapat berasumsi bahwa penyandang DM lebih banyak ditemukan pada usia dewasa yang berumur 51-60 tahun disebabkan karena seiring dengan proses penuaan terjadi pula penurunan fungsi sel atau organ tubuh seperti sel β pankreas yang berfungsi memproduksi insulin sehingga dapat menyebabkan gangguan pada kinerja atau produksi insulin yang berdampak pada intoleransi glukosa.

Dalam penelitian ini diperoleh bahwa kedua jenis kelamin responden yang menyandang DM tipe II masing-masing sebanyak 5 orang (50%). Namun menurut Corwin (2009), memaparkan bahwa DM tipe II lebih banyak ditemukan pada perempuan dibanding laki-laki.

Pada Penelitian ini sebelum di berikan terapi senam kaki diabetes , terlebih dahulu dilakukan pengukuran nilai *Ankle Brachial Index* menggunakan *vascular dopper* kemudian di catat dilembar observasi. Hasil yang diperoleh pada pengukuran nilai ABI sebelum di berikan terapi senam kaki diabetik yaitu sebagian besar tergolong berat atau berada pada rentang nilai $> 0,40$ dengan jumlah responden sebanyak 4 orang (40%). Hasil penelitian Inarty Mangiwa dkk (2016), rata-rata responden berada di rentang niali 0-8-0.89.

Senam kaki dianjurkan untuk penderita DM yaitu senam yang bersifat aerobik. Artinya senam tersebut membutuhkan oksigen dan dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kaki, dan mengurangi terjadinya luka kaki diabetik. Pada akhir penelitian ini hasil yang diperoleh sesudah diberikan terapi senam kaki berada pada rentang nilai 0.91-1.30 yang berarti normal sebanyak 5 responden (50%).

Dalam Penelitian ini ditemukan adanya pengaruh senam kaki diabetes terhadap *Ankle Brachial Index*, hal

tersebut dapat dilihat melalui uji t pada hasil observasi nilai *Ankle Brachial Index* sebelum diberikan intervensi senam kaki dan hasil observasi nilai *Ankle Brachial Index* setelah diberikan intervensi senam kaki diabetes pada 10 orang responden dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$.

Dalam Penelitian ini didapatkan p-value = 0,001 ($p\text{-value} < 0,05$) yang berarti bahwa penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan senam kaki diabetes terhadap nilai *Ankle Brachial Index* pada pasien DM tipe II di ruang rawat Inap Cempaka RSUD Sembiring

Gerakan Senam kaki juga terdapat peregangan kaki (*stretching*). *Stretching* kaki dianggap efektif melancarkan sirkulasi darah ke daerah kaki, meningkatkan kerja insulin, mengurangi resiko arteriosklerosis, serta dapat meningkatkan aliran darah ke ekstermitas bawah dan berperan serta meningkatkan tekanan sistolik kaki pada kaki. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa senam kaki diabetes yang dilakukan secara rutin dan teratur oleh penderita sangat berdampak bagi nilai ABI yang terjadi pada setiap individu karena dengan melakukan gerakan-gerakan dalam senam kaki diabetes berguna untuk melancarkan sirkulasi darah di kaki dan mencegah seperti PAP (Penyakit Arteri Perifer).

Selain itu, senam kaki diabetes ini dapat dilakukan dengan mudah karena hanya dengan menggunakan koran bekas dan kursi, dan dapat dilakukan kapan dan dimana saja tanpa mengganggu aktivitas yang lainnya, tidak memerlukan biaya yang banyak, tidak menyebabkan kelelahan, dan memiliki manfaat yang banyak bagi penyandang DM.

SIMPULAN DAN SARAN

1. Tingkat nilai ABI pada penderita DM tipe II sebekum diberikan terapi senam kaki sebagian besar

- tergolong tinggi yaitu sebesar 4 orang (40%).
2. Tingkat nilai ABI pada penderita DM tipe II sesudah di berikan terapi senam kaki tergolong normal yaitu sebesar 5 orang (50%).
 3. Perbedaan rata-rata nilai ABI sebelum dan sesudah pemberian terapi senam kaki. Adapun nilai ABI sebelum pemberian terapi senam kaki adalah 3.00 sedangkan nilai ABI setelah pemberian terapi senam kaki adalah 1.90. Selisih rata-rata nilai ABI sebelum dan sesudah pemberian terapi senam kaki sebesar 1,1.
 4. Dari hasil penelitian peneliti ditemukan adanya pengaruh pemberian terapi senam kaki terhadap tingkat nilai ABI di ruangan Cempaka RSUD Sembiring dengan nilai $p < 0.001$ dari tingkat kemaknaan $\alpha = 0.05$. hal ini menunjukkan yang bermakna antara sebelum dan sesudah pemberian terapi senam kaki.

Saran

1. Bagi Instansi Rumah Sakit
Hasil Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan perawat tentang manfaat senam kaki terhadap nilai kontrol nilai ABI dan menjadikan senam kaki salah satu terapi yang rutin bagi pasien yang mengidap DM tipe II.
2. Bagi Institusi Pendidikan
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pustaka dan kajian ilmiah, sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan bagi pembaca khususnya mahasiswa Institut Kesehatan Deli Husada Delitua tentang manfaat senam kaki terhadap kontrol nilai ABI pada pasien DM tipe II.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian tentang manfaat senam kaki terhadap kontrol nilai ABI pada pasien DM tipe II, serta menyertakan lembar obesrvasi dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Corwin, E. (2009). Buku Saku Patofisiologi. Edisi 3 Revisi. Jakarta ; Kedokteran EGC.
- International Diabetes Federation. 2015. IDF Diabetes Atlas. Seventh Edition. Brussels: IDF, dari www.idf.org
- Mangiwa, Inarty, dkk. 2016. Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II DI Rumah Sakit Pacaran Kasih GMIM Manado. *Ejournal Keperawatan 9e-kp*) volume 5 no 1, Februari 2017.
- Prihatin, Tut wuri. 2016. Senam Kaki Diabetes Berpengaruh Terhadap Nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Jurnal Ilmu Keperawatan Vol 9 No 2 Juni 2019*
- Purwoningsih, Emni, 2017,. Perbandingan Faktor Perilaku Suku Batak Dan Melayu Terhadap Angka Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Dr. Tengku Mansyur Tanjungbalai *jurnal Ibnu Sina Biomedika Volume 1, No. 2*
- RISKESDAS. (2016). Konsensus Diabetes Melitus di Indonesia. Diperoleh pada tanggal 10 November 2019, dari www.kemas.kemendes.go.id

Smeltzer SC. (2010). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta : EGC. Hal : 45-47

Williams, L & Wilkins. 2011. Nursing: Memahami Berbagai Macam Penyakit. Alih Bahasa Paramita. Jakarta : PT. Indeks