



Efek Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Riyan Mulfianda¹, Nursaadah², M. Agus Fitra³

^{1,2,3}Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Abulyatama

Korespondensi penulis: ryanmulfianda@abulyatama.ac.id¹

Abstract

Diabetes mellitus is a metabolic disorder caused by a lack of the hormone insulin. The hormone insulin is produced by a group of beta cells in the gland of the pancreas and plays an important role in glucose metabolism in body cells. According to the World Health Organization (WHO, 2013) 80% of DM sufferers in the world come from developing countries, one of which is Indonesia. The prevalence of DM in Indonesia reaches 4.7% of the national population and is expected to reach 5.9% by 2030. In general, the prevalence of DM in Aceh province is 1.8%. The purpose of this study was to determine the effect of Diabetes Mellitus Gymnastic Therapy on Decreased Blood Sugar Levels in the Elderly in Ceurih Village, Banda Aceh City. This study uses Quasi Experiment Design research design using one group pre test-post test design. The sampling technique uses total sampling by measuring blood sugar levels before and after diabetes exercises with a total sample of 16 people. Bivariate analysis uses paired t-test. The results showed that there was an Effect of Diabetes Mellitus Gymnastic Therapy on Decreased Blood Sugar Levels in the Elderly in Ceurih Village, Banda Aceh City with a statistical result of 0,000.

Keywords: *Diabetes Gymnastics Therapy, Diabetes Mellitus*

Abstrak

Diabetes Melitus Merupakan Penyakit Kelainan metabolisme Yang Disebabkan Kurangnya Hormon Insulin. Hormon Insulin Dihasilkan Oleh Sekelompok Sel Beta Di Kelenjar Pankreas Dan Sangat Berperan Dalam Metabolisme Glukosa Dalam Sel Tubuh. Menurut World Health Organization (WHO, 2013) Sebanyak 80% Penderita DM Di Dunia Berasal Dari Negara Berkembang Salah Satunya Adalah Indonesia. Prevalensi DM Di Indonesia Mencapai 4,7% Dari Populasi Nasional Dan Diperkirakan Akan Mencapai 5,9% Pada Tahun 2030. Secara Umum Prevalensi Penyakit DM Di Provinsi Aceh Adalah 1,8%. Tujuan Dari Penelitian Ini Untuk Mengetahui Pengaruh Terapi Senam Diabetes Mellitus Terhadap penurunan Kadar Guladarah Pada Lansia Di Gampong Ceurih Kota Banda Aceh. Penelitian Ini Menggunakan Desain Penelitian Quasi Experiment Design Dengan Menggunakan Rancangan One Group Pre Test-Post Tes. Tehnik pengambilan sampel menggunakan total Sampling dengan melakukan pengukuran kadar gulah darah sebelum dan sesudah terapi senam Diabetes Dengan jumlah sampel sebanyak 16 Orang. Analisa bivariat mengguanka nuji Paired T-Test. Hasil penelitian didapatkan bahwa ada pengaruh terapi senam Diabetes Mellitus Terhadap penurunan Kadar Gula darah pada lansia Di Gampong ceurih Kota Banda Aceh Dengan hasil statistik 0.000.

Kata kunci: Terapi Senam Diabetes, Diabetes Mellitus.

Received September 30, 2021; Revised Oktober 2, 2021; Accepted November 22, 2021

LATAR BELAKANG

Diabetes Melitus adalah suatu penyakit dimana kadar glukosa di dalam darah tinggi karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat. Penyakit ini dapat disembuhkan dan membutuhkan pengelolaan seumur hidup dalam mengontrol kadar gula darahnya agar dapat meningkatkan kualitas hidup penderita (Sulistiowati, 2017).

Tingginya jumlah penderita Diabetes Militus antara lain disebabkan adanya perubahan gaya hidup masyarakat karena kurangnya pengetahuan dan pendidikan rendah, kesadaran untuk menjaga kesehatan, mengatur pola makan dan minimnya aktivitas fisik juga bisa menjadi faktor penyebab prevalensi diabetes militus dimasyarakat. Jika diabaikan maka akan beresiko pada keadaan yang lebih berat dengan munculnya berbagai komplikasi (Ruben, G., Rottie, J., & Karundeng, M, 2016)

Menurut World Health Organization (WHO, 2013) sebanyak 80% penderita DM di dunia berasal dari negara berkembang salah satunya adalah Indonesia. Di Indonesia, jumlah penderita diabetes melitus diperkirakan berjumlah 8,4 juta jiwa pada tahun 2000 dan akan menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Prevalensi DM di Indonesia mencapai 4,7% dari populasi nasional dan diperkirakan akan mencapai 5,9% pada tahun 2030 (Rehmaita, R., & Tahlil, T, 2017).

Pada prinsipnya olah raga bagi penderita diabetes tidak berbeda untuk orang sehat. Juga antara penderita baru ataupun lama. Olah raga bertujuan untuk membakar kalori tubuh, sehingga glukosa darah bisa terpakai untuk energi dan kadar gula darahnya dapat menurun. Orang-orang yang tidak ketergantungan insulin, kadar gulah darahnya dapat menurun hanya dengan melakukan olah raga. Penderita diabetes yang telah lama, dikawatirkan bisa mengalami arteroklerosis (penyempitan pembuluh darah) (Anggriyana, dkk, 2010)

Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes melitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki, dimana senam kaki ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha serta mengatasi keterbatasan gerak sendi (Anggriyana, dkk, 2010)

Olah raga yang dianjurkan untuk penderita diabetes melitus adalah aerobic low impact dan rithmit seperti berenang, jogging, naik sepeda dan senam disko. Senam diabetes adalah senam aerobic low impect dan rithmic , gerakanya menyenangkan dan tidak membosankan, serta dapat diikuti semua kelompok umur dalam klub-klub diabetes (Permatasari, K. D., Ratnawati, D., & Anggraini, N. V, 2020).

Latihan pada kaki terdiri dari latihan umum dan latihan kaki. Latihan umum misalnya jalan kaki, bersepeda, senam aerobic dan renang dapat dilakukan bila tidak ada luka terbuka. Sedangkan latihan kaki dapat meliputi latihan untuk sendi pergelangan kaki, otot kakin dan jari-jari kaki (Permatasari, K. D., Ratnawati, D., & Anggraini, N. V, 2020).

Propinsi Aceh termasuk dalam daftar provinsi dengan jumlah penderita penyakit DM terbanyak di Indonesia. Di perkirakan jumlah penderita DM mencapai 417.600 orang atau sekitar 8,7 persen dari total penduduk di provinsi Aceh. Secara umum prevalensi penyakit DM di provinsi Aceh adalah 1,8% (Rehmaita, R., & Tahlil, T, 2017).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada penderita diabetes melitus di puskesmas ulee kareng pada tanggal 28 Desember 2018, peneliti melakukan wawancara kepada 5 orang penderita diabetes melitus untuk mengetahui kegiatan senam yang telah dilakukan oleh penderita diabetes melitus.

Meningkatnya pasien Diabetes Melitus memerlukan perhatian khusus terutama ketika terjadi ketidakstabilan kadar gula darah yaitu dengan penatalaksanaan terapi aktivitas yang terprogram dan tepat, salah satunya program terapi senam. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat Pengaruh Terapi Senam Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Penelitian ini bermanfaat bagi pasien DM Tipe 2 untuk menambah informasi, pengetahuan serta keterampilan dalam melakukan program tindakan pada diabetes secara mandiri.

KAJIAN TEORITIS

Diabetes melitus merupakan penyakit kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya hormon insulin. Hormon insulin dihasilkan oleh sekelompok sel beta di kelenjar pankreas dan sangat berperan dalam metabolisme glukosa dalam sel tubuh. Kadar glukosa yang tinggi tidak dapat diserap dan tidak mengalami metabolisme dalam sel. Akibatnya seseorang akan kekurangan energi sehingga mudah lelah dan berat badan terus turun. Kadar glukosa yang berlebih akan dikeluarkan melalui ginjal dan dikeluarkan bersama urine. Gula memiliki sifat menarik air sehingga menyebabkan seseorang banyak mengeluarkan urine dan selalu merasa haus (Suiraoaka, 2012)

Glukosa diserap kedalam aliran darah dan bergerak dari aliran darah ke seluruh sel-sel dalam tubuh dimana ia dapat digunakan sebagai energi. Bila jumlah glukosa dalam darah terlalu banyak dan tidak segera dibutuhkan untuk membentuk energi, maka ia dapat diubah dan kemudia disimpan dalam dua cara, yaitu sebagai tepung dalam hati, dan sebagai lemak. Untuk mengubah glukosa menjadi energi atau penyimpanan glukosa, tubuh memerlukan insulin. Insulin dihasilkan sekelompok sel padapankreas yang dinamakanpulau-pulaulangerhans (Suiraoaka, 2012)

Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes melitus untuk mencegah terjadinya luka serta membantu peredaran darah bagian kaki. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah dan memperkuat otot-otot kecil kaki dan mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki (Hardika, B. D. 2018). Fungsi senam kaki diabetes meliitus: memperbanyak / memperbaiki sirkulasi darah, memperkua otot – otot kecil, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki, mengatasi keterbatasan gerak sendi, meningkatkan kebugaran klien diabetes mellitus, menurunkan kadar glukosa darah dan mencegah kegemukan. Pada keadaan istirahat metabolisme otot hanya sedikit membutuhkan glukosa sebagai sumber energi. Tetapi saat berolah raga, glukosa dan lemak akan merupakan sumber utamanya. Setelah berolahn raga selama 10 menit, dibutuhkan glukosa 25 kali di bandingkan pada saat tidur. Membantu mengatasi terjadinya komplikasi (gangguan lipid darah atau pengendapan lemak didalam darah , peningkatan tekanan darah, hiperkoagulasi darah atau penggumpalan darah (Nurhayani, Y, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen semu (Quasi Experiment Design) artinya desain ini tidak mempunyai pembatasan yang ketat terhadap randomisasi untuk melihat pengaruh terapi senam diabetes melilitus terhadap penurunan kadar gula darah. Rancangan yang digunakan *one group pre test-post test* menggunakan satu kelompok subjek. Pengukuran kadar gula darah (*Pretest*) dilakukan , kemudian selanjutnya diberikan intervensi terapi senam dan dilakukan (*Posttest*) pengukuran kadar gula darah kedua kali nya.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan *tehnik random sampling* dengan kriteria pemilihan. Sample yang diambil dalam penelitian ini berjumlah 16 orang dengan satu kelompok yang akan diberikan perlakuan terapi senam diabetes melitus..

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel .1
Distribusi Frekuensi Data Demografi Penderita Diabetes Melitus Di Gampong Ceurih Kecamatan ulee Kareng Kota Banda Aceh Tahun 2019.

No	Jenis	Kategori	Frekuensi(f)	Persentasi(%)	
1	Umur	Usia pertengahan	6	37.5	
		Usia lanjut	10	62.5	
				16	100
2	Pendidikan	Perguran Tinggi	7	43.8	
		SMA	7	43.8	
		SMP	2	12.5	
				16	100
3	Pekerjaan	Berkerja	7	43.8	
		Tidak berkerja	9	56.2	
				16	100
4	Lama menderita DM	<1 tahun	1	6.2	
		>1 tahun	15	93.8	
				16	100
5	Jenis Kelamin	Laki-Laki	5	31.2	
		Perempuan	11	68.8	
Total				16	100
6	Konsumsi obat	Ya	8	50.0	
		Tidak	8	50.0	
Total				16	100
7	Pola Makan	Siap saji	8	50.0	
		Tidak siap saji	8	50.0	
Total				16	100

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa responden dengan usia lanjut lebih banyak 10 responden atau sebesar 62,5%, pendidikan sarjana sebanyak 7 orang responden atau sebesar 43.8% dan sekolah menengah atas sebanyak 7 orang responden atau sebesar 43.8%, pekerjaan yang tidak bekerja sebanyak 9 orang responden atau sebesar 56,2 %, lama menderita DM lebih banyak > 1 tahun sebanyak 15 responden atau sebesar 93,8%, jenis kelamin perempuan lebih banyak 11 responden atau sebesar 68,8%, mengkonsumsi obat sebanyak 8 orang responden atau sebesar 50.0 % dan yang tidak mengkonsumsi obat sebanyak 8 responden atau sebesar 50.0%, pola makan siap saji dan tidak siap saji sebanyak 8 orang responden atau sebesar 50,0 %.

Tabel .2
Pengaruh Terapi Senam Diabetes Melitus Terhadap Kadar Gula Darah Lansia Di Gampong Ceurih Kecamatan Ulee kareng Banda Aceh Tahun 2019

No	Variabel	n	Mean	SD	P value
1	Sebelum terapi senam diabetes	16	179.38	72. 742	0.000 ≤ 0.05
2	Sesudah terapi senam diabetes	16	159.00	73. 787	

Berdasarkan tabel 2 di atas memperlihatkan bahwa rata-rata pengukuran kadar gula darah sebelum diberi senam diabetes yaitu 179.38 dengan nilai standar deviasi (SD) sebesar 72.742. Sedangkan nilai rata-rata pengukuran kadar gula darah setelah diberi senam diabetes yaitu 159.00 dengan nilai standar deviasi (SD) sebesar 73.787.

PEMBAHASAN

Hasil uji statistik memperlihatkan nilai P value 0,000 yang artinya ada pengaruh senam diabetes terhadap kadar gula darah pada lansia digampong ceurih kecamatan ulee kareng kota banda aceh tahun 2019. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gracestin, R. Dkk (2016) Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Enemawira. Penelitian ini dilakukan selama seminggu. Hasil penilitian menggunakan ujit-test paired samples test didapatkan nilai $p = 0,000 < = 0,05$. Kesimpulan hasil penilitian menunjukkan adanya pengaruh senam kaki diabetes terhadap perubahan kadar gula pasien diabetes mellitus tipe 2.

Program latihan ini sejalan dengan hasil penelitian, memberikan pengaruh yang dilakukan kepada pasien diabetes melitus untuk mencegah terjadinya luka serta membantu peredaran darah bagian kaki. Senam kaki dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah, fungsi senam kaki diabetes meliitus: memperbanyak / memperbaiki sirkulasi darah, memperkua otot – otot kecil, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha, mengatasi keterbatasan gerak sendi, meningkatkan kebugaran klien diabetis mellitus (Yulianto, A, 2018)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Wibisana, E., & Sofiani, Y. (2017). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di Rsu Serang Provinsi Banten. Dari hasil analisis diperoleh hasil adanya perbedaan rata-rata kadar gula darah sebelum dan setelah dilakukan senam kaki ($p=0.001$; $=0.05$) artinya senam kaki memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar gula dalam darah pada Pasien Diabetes Melitus Di Rsu Serang Provinsi Banten.

Dari penelitian yang dilakukan, para penderita dapat menyadari pentingnya senam kaki ataupun melakukan aktivitas. Prinsip aktivitas harus memenuhi jumlah aktivitas fisik perminggu yang dilakukan secara teratur 2-3 kali perminggu dengan intensitas ringan 30 – 50 menit, hal ini akan akan besar memiliki pengaruh terhadap kadar gula darah penderita diabetes (Wibisana, E., & Sofiani, Y, 2017)

Peneliti berpendapat program latihan lainnya yang dianjurkan sebagai bentuk aktivitas yang dapat membantu menurunkan kadar gula darah seperti jalan-jalan, senam tubuh dan senam kaki sesuai kebutuhan dan kemampuan. Hal ini dapat menunjukkan ada pengaruh senam kaki dalam menurunkan kadar gula darah. Penurunan kadar gua darah ini dianggap sebagai salah satu indikasi terjadinya perbaikan diabetes mellitus yang

dialami. Oleh karena itu pemberian aktivitas senam kaki merupakan salah satu cara yang efektif dalam mengelola diabetes mellitus.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa terdapat pengaruh terapi senam diabetes terhadap kadar gula darah pada lansia. Hasil uji statistik memperlihatkan nilai P value 0,000 yang artinya ada pengaruh senam diabetes terhadap kadar gula darah pada lansia di gampong ceurih kecamatan ulee kareng kota banda aceh tahun 2019. Diharapkan kepada peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya khususnya yang berkenaan dengan metode terapi senam diabetes mellitus dengan melihat durasi dan keteraturan dalam melakukan senam, serta dapat mengontrol variabel pengganggu yang dapat mempengaruhi kadar gula darah.

DAFTAR REFERENSI

- Sulistiowati, (2017), Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah sewaktu pada penderita diabetes Melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas cawas 1, ([http://digilib.unisayogya.ac.id/2509/1/naskah% 20 publikasi. pdf](http://digilib.unisayogya.ac.id/2509/1/naskah%20publikasi.pdf). Diakses pada desember, 2018.
- Anggriyana, dkk. (2010) senam kesehatan, yogyakarta: Muha Medika.
- Nugraha & dkk. (2016) Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Melaksanakan Senam Diabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. Jurnal ilmiah kesehatan.Jawa barat.([https://media.neliti.com/media/publications/96937-ID kadar-gula-darah-sebelum-dan-sesudah-mel.pdf](https://media.neliti.com/media/publications/96937-ID_kadar-gula-darah-sebelum-dan-sesudah-mel.pdf)) diakses pada tanggal 10 januari 2019.
- Maulana.(2016) mengenal diabetes melitus. jogjakarta: katahari.
- Suiraoka.(2012) penyakit degenartif. Yogyakarta: muhamedika
- Artinawati.(2014) Asuhan Keperawatan Gerontik. Bogor. IN MEDIA
- Hardika, B. D. (2018). Penurunan gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II melalui senam kaki diabetes. MEDISAINS Jurnal Ilmu-ilmu Kesehatan, 16(2), 60-66.
- Hidayat.(2017). Metodologi penelitian dan kesehatan. Jakarta selatan: salem bamedika
- Nurhayani, Y. (2022). Literature Review: Pengaruh Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus. Journal of Health Research Science, 2(01), 9-20.
- Notoadmojo, S (2017) Metode penelitian kesehatan, Jakarta:RenikaCipta
- Sugiono, (2017) Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D. Bandung:Alfabeta.
- Pratita, N.D., (2012), Kepatuhan dalam Menjalani Proses Pengobatan Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2, Surabaya:Universitas Surabaya.
- Permatasari, K. D., Ratnawati, D., & Anggraini, N. V. (2020). Efektifitas terapi kombinasi senam kaki dan rendam air hangat terhadap sensitivitas kaki pada lansia dengan diabetes melitus. Jurnal Jkft, 5(2), 16-25.
- Tjokroprawiro, (2012) Diabetes Mellitus : Klasifikasi, Diagnosis dan Terapi. Jakarta : PT Gramedia.
- Soegondo, (2016) Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu.Jakarta :Balai Penerbit FKUI.
- Rehmaita, R., & Tahlil, T. (2017). Pengaruh senam diabetes dan jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien dm tipe ii di puskesmas krueng barona jaya aceh besar. Jurnal Ilmu Keperawatan, 5(2), 84-89..
- Ruben, G., Rottie, J., & Karundeng, M. (2016). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Enemawira. Jurnal Keperawatan, 4(1).
- Rostika, Flora, 2016 Pelatihan Senam Kaki Pada Penderita Diabetes Mellitus Dalam Upaya Pencegahan, Komplikasi Diabetes Pada Kaki, (Diabetes Foot), Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya.
- Putri Dewi Suciningtyas, 2017, Pengaruh Senam Kaki Pada Keluarga Diabetik Untuk

Mencegah Komplikasi, Program Studi Keperawatan, Surakarta: Universitas Muhammadiyah.

Graceistin, R.dkk. 2016 Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Perubahan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Enemawira. eJournal Keperawatan (eKp) Vol. 4 No. 1. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.

Yulianto, A. (2018). Pengaruh senam diabetes mellitus terhadap penurunan kadar glukosa darah pada wanita penderita diabetes mellitus tipe II di PERSADIA RSUD Pringsewu tahun 2016. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 2(2).

Wibisana, E., & Sofiani, Y. (2017). Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di Rsu Serang Provinsi Banten. *Jurnal Jkft*, 2(2), 107-114.