

## Pengaruh Senam Diabetes Dan Jalan Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm Tipe II Di Puskesmas Krueng Barona Jaya Aceh Besar

### *The Influence Of Doing Gymnastics And Walking On Decreased Sugar Blood Levels Of Patients With Type 2 Diabetes Mellitus In Public Health Center (Puskesmas) Of Krueng Barona Jaya In Aceh Besar Regency*

Rehmaita<sup>1</sup>, Mudatsir<sup>2</sup>, Teuku Tahlil<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Magister Keperawatan, Program Pascasarjana, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, 23111

<sup>2</sup>Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, 23111

#### Abstrak

Diabetes Mellitus merupakan salah satu penyakit kronik dengan prevalensi penderita yang terus meningkat. Salah satu terapi yang dapat diberikan adalah olahraga fisik seperti senam diabetes dan jalan kaki untuk menurunkan kadar gula darah melalui peningkatan pemakaian glukosa oleh otot saat latihan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas senam dan jalan kaki dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment* dengan *pre- dan post-test with two group design*. Populasi penelitian adalah 50 penderita diabetes mellitus tipe 2 dengan sampel sebanyak 44 orang. Pengumpulan data menggunakan *glukometer (Auto Check Blood Glucose Monitor)*. Analisa menggunakan uji *paired t-test* dan *Independent T-test*. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar gula darah (KGD) pada pasien diabetes mellitus tipe II akibat kegiatan senam diabetes (*p-value* = 0.002) dan jalan kaki (*p-value* = 0.001). Kegiatan olahraga yang baik, benar, teratur dan terukur dapat dipertimbangkan untuk menstabilkan kadar gula darah (KGD) pasien diabetes mellitus tipe II.

**Kata Kunci** : Senam, Jalan Kaki, kadar gula darah

#### Abstract

*Diabetes mellitus is a chronic disease with increasing prevalence. One of therapies that can be given to those diagnosed with this disease is physical exercise, such as doing gymnastics and walking. Those kinds of physical exercises are able to lower blood sugar levels by increasing the amount of glucose consumed by muscles during the exercise. The objective of this research was to identify the effects of doing gymnastics and walking in decreasing blood sugar levels among patients with type 2 diabetes mellitus. This research was a quantitative research using quasi-experimental method with two-group pre- and post-test design. A total 44 of 50 patients with type 2 diabetes mellitus were involved in the study. Data were collected using a glucose meter (Auto Check Blood Glucose Monitor) and then analyzed by paired t-test and independent t-test. Results indicate that blood sugar level was significantly correlated with doing gymnastics (p-value = 0.02) and walking (p-value = 0.01). Doing gymnastics and walking could provide positive effects in the reduction of blood sugar levels of patients with type 2 diabetes mellitus.*

**Keywords:** Gymnastics, Walking, Blood Sugar Level

#### Korespondensi:

\* Rehmaitamlem, Magister Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh, Email: [reh.maita@yahoo.co.id](mailto:reh.maita@yahoo.co.id)

## Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit kronis dimana organ pankreas sudah tidak dapat menghasilkan insulin secara cukup atau saat tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan sehingga menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah (hiperglikemia). Hiperglikemia dalam jangka panjang dapat menimbulkan komplikasi mikrovaskular (retinopati, nefropati, neuropati) dan komplikasi makrovaskular (aterosklerotik, stroke, angina, infark miokardium, gangren) (Price & Wilson, 2005).

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu masalah kesehatan di dunia. Pada tahun 2013 di dunia diperkirakan terdapat lebih dari 382 juta orang terkena diabetes mellitus, dan pada tahun 2035 jumlahnya diperkirakan akan meningkat menjadi 592 juta orang. Kebanyakan orang dengan diabetes hidup di negara yang mempunyai penghasilan rendah dan menengah (Whiting, Guariguata, Weil, & Shaw, 2011). Pada tahun 2010 sampai 2030, diperkirakan akan ada peningkatan penderita DM sebesar 69% di Negara yang sedang berkembang dan hanya 20% pada negara-negara maju (Shaw, Sicree, & Zimmet, 2010).

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 (Tegawati, Karini, & Widya, 2009). Prevalensi DM di Indonesia

mencapai 4,7% dari populasi nasional dan diperkirakan akan mencapai 5,9% pada tahun 2030.

Propinsi Aceh termasuk dalam daftar provinsi dengan jumlah penderita penyakit DM terbanyak di Indonesia. Diperkirakan 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%. (Risksdas, 2013).

Penyakit DM mempunyai kaitan dengan gaya hidup manusia sehari-hari. Pendidikan kesehatan terkait Penyakit DM sangat penting untuk mencegah serta memperbaiki kualitas terapi bagi penderita DM. Latihan fisik mempunyai peran penting dalam mengendalikan kadar gula darah (KGD). Latihan ini dapat dimulai dengan terapi senam dan jalan santai yang baik sehingga baik penderita maupun keluarga bisa mendapatkan pengobatan yang maksimal (Indriyani, Supriyatno, & Santoso, 2007).

Perubahan gaya hidup yang terjadi sekarang ini misalkan pola kebiasaan makan dan kurangnya olah raga merupakan faktor penyebab terjadinya resistensi insulin. Agar kadar gula darah dapat selalu dalam keadaan terkendali, penderita diabetes perlu mengupayakan gaya hidup sehat misalnya dengan mengatur pola makan supaya makan yang tidak berlebihan serta meningkatkan

aktivitas fisik seperti olah raga senam atau latihan jasmani (Ernawati, 2013).

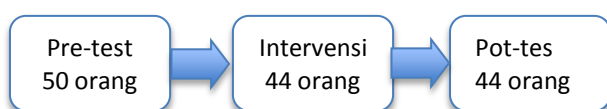
Latihan jasmani merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol, serta mengatasi meningkatnya kadar glukosa dalam darah. Salah satu latihan jasmani yang dianjurkan adalah senam DM. Persatuan Diabetes Indonesia (PERSADIA) (2000 dikutip Rahim, dkk, 2015) menyebutkan bahwa senam diabetes merupakan aktifitas fisik yang dirancang berdasarkan usia dan status fisik dan merupakan bagian dari pengobatan diabetes melitus. Ilyas (2015), mengungkapkan bahwa latihan jasmani yang berupa olah raga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah, pembuluh kapiler lebih banyak terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi akan lebih aktif yang akan berdampak terhadap penurunan glukosa darah pada pasien diabetes.

Olahraga adalah gerakan badan untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh. Berbagai hasil penelitian yang ada menunjukkan hasil yang bervariasi terhadap efektivitas olah raga bagi penderita diabetes mellitus. Hasil penelitian Budi & Nugrahini (2011), misalnya, menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan antara senam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah. Sementara itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rahim, 2015) menunjukkan adanya pengaruh gerakan fisik terhadap penuruna kadar gula darah sewaktu.

Hasil wawancara yang penulis lakukan kepada ketua penanggung jawab program terkait dengan penyakit DM disalah satu puskesmas di Aceh, teridentifikasi belum dilakukannya kegiatan senam dan jalan kaki pada penderita DM. Olahraga khusus yang dimaksud adalah senam diabetes (Fronalis) dan jalan kaki. Oleh karena itu, berdasarkan hasil literatur serta data studi pendahuluan yang ada, peneliti merasa perlu melakukan penelitian lebih jauh tentang bagaimana pengaruh senam Diabetes dan jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe II.

### **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian *kuantitatif*, menggunakan metode *quasi experiment* dengan *pre-* dan *post-test two group design*. Populasi penelitian adalah 40 orang dari 50 pasien DM Tipe II yang kemudian dibagi kedalam 2 (dua) kelompok yaitu 25 orang kelompok senam diabetes (kelompok 1) dan 25 orang kelompok jalan kaki (kelompok 2). Dalam proses penelitian terdapat beberapa responden dari kelompok senam dan jalan kaki yang tidak hadir atau tidak dapat menyelesaikan seluruh kegiatan intervensi (*drop out*). Total sampel yang tersisa, yang dapat menyelesaikan semua kegiatan intervensi adalah 44 orang, yaitu masing-masing 22 orang untuk kelompok senam diabetes dan 22 orang untuk kelompok jalan kaki.



Gambar 1. Jumlah responden yang berpartisipasi dalam penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai dengan November 2017 disalah satu wialayah kerja Puskesmas Kabupaten Aceh Besar. Ijin etik penelitian didapatkan dari Komite Etik Penelitian Keperawatan Fakultas Keperawatan Univesitas Syiah Kuala.

Kegiatan senam diabetes dilakukan sebanyak 6 kali, masing-masing dengan durasi 30 menit. Sedangkan kegiatan jalan kaki dilakukan sebanyak 6 kali dalam waktu 2 minggu dengan durasi 30 menit untuk setiap sesi senam.

## Hasil Penelitian

### *Pengaruh Senam Diabetes terhadap Penurunan Kadar Gula Darah (KGD)*

Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah responden dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Perbedaan Kadar Gula Darah (KGD) responden sebelum dan sesudah Senam Diabetes (n = 22)

Waktu Pengukuran	Kadar Gula darah (mean±SD)	P Value
Pre test	198.27±89.16	0.002
Post test	172.91±74.35	

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa secara statistik ada pengaruh yang signifikan dari kegiatan senam diabetes terhadap penurunan nilai KGD (p value = 0.002) pada Penderita DM Tipe II.

### *Pengaruh Jalan Kaki terhadap Penurunan Kadar Gula Darah (KGD)*

Pengaruh jalan kaki terhadap penurunan KGD reponden dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini

Tabel 2 Perbedaan Kadar Gula Darah (KGD) responden sebelum dan sesudah Jalan Kaki (n = 22)

Waktu Pengukuran	Kadar Gula darah (mean±SD)	P Value
Pre test	212.27±69.39	0.001
Post test	178.86±52.34	

Tabel 2 menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari kegiatan jalan kaki terhadap penurunan nilai KGD (p value = 0.001) pada Penderita DM Tipe II.

### *Perbedaan efektivitas Senam Diabetes dan Jalan Kaki terhadap Penurunan Kadar Gula Darah (KGD)*

Perbedaan efektivitas pengaruh Senam Diabetes dan Jalan Kaki terhadap Penurunan Kadar Gula Darah (KGD) dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Perbedaan efektivitas Senam Diabetes dan Jalan Kaki terhadap penurunan KGD Responden (n=44)

Kelompok intervensi	Kadar Gula darah (mean±SD)	P-Value
Senam Diabetes	185. 59±17.93	0.68
Jalan Kaki	195. 56±23.62	

Tabel 3 diatas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari nilai mean kadar gula darah pada kelompok senam diabetes dan kelompok jalan kaki (p value = 0.68) pada Penderita DM Tipe II.

## Pembahasan

Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa terdapat perbedaan antara kadar gula darah (KGD) sebelum dan sesudah kegiatan senam diabetes (p value 0.002), dimana KGD pada

masa sebelum kegiatan senam diabetes lebih tinggi dari sesudah kegiatan senam diabetes. Ilyas (2005) menyebutkan bahwa senam diabetes mellitus tipe 2 berperan dalam pengaturan kadar glukosa darah karena glukosa otot yang sedang bekerja dapat mencapai kenaikan sampai 15-20 kali lipat akibat peningkatan laju metabolic pada otot yang aktif dan hal ini dapat memperbaiki profil lemak, meningkatkan sensitivitas insulin sehingga akan menurunkan glukosa darah. Selain bermanfaat dalam mengontrol kadar glukosa darah, senam pada diabetes mellitus tipe 2 juga dapat menurunkan berat badan (Ilyas, 2005).

Terkait efek jalan kaki, hasil penelitian ini mengindikasikan adanya perbedaan antara kadar gula darah (KGD) sebelum dan sesudah kegiatan jalan kaki (*value* 0.001). Jalan kaki adalah salah satu olahraga yang mudah dilakukan oleh penderita diabetes melitus (Ilyas, 2015). Tasman (2017) menyebutkan bahwa individu dengan penyakit diabetes yang melakukan kegiatan jalan kaki mengalami penurunan rata-rata kadar gula darah sebanyak 50 mg/dl. Dalam penelitian lain, Widiya (2015) menemukan bahwa kegiatan olahraga jalan santai sejauh 2 KM dengan waktu tempuh selama 30 menit dapat menurunkan kadar gula darah (KGD) secara bermakna pada penderita diabetes melitus.

Jalan kaki dilakukan secara teratur, 3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit dapat

memperbaiki profil lemak, menurunkan berat badan, dan menjaga kebugaran. Jalan kaki selain berguna untuk kebugaran, juga penting untuk menurunkan berat badan, meningkatkan sensitivitas insulin, sehingga akan menurunkan glukosa darah (Perkeni, 2011).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang berarti antara penurunan kadar gula darah (KGD) rata-rata pada kegiatan jalan kaki dibandingkan dengan kegiatan senam diabetes pada penderita DM tipe II. Hal ini mengindikasikan bahwa kegiatan olahraga yang dilaksanakan secara baik, benar, teratur dan terukur akan membantu menstabilkan kadar gula darah (KGD), membantu mengurangi kebutuhan insulin atau obat-obatan serta memelihara berat badan.

### **Kesimpulan**

Kegiatan aktifitas fisik, baik senam diabetes maupun jalan kaki, sangat baik dilakukan oleh penderita diabetes melitus tipe II untuk menurunkan kadar gula darah. Kegiatan olahraga apabila dilaksanakan secara baik, benar, teratur dan terukur akan membantu menstabilkan kadar gula darah (KGD), membantu mengurangi kebutuhan insulin atau obat-obatan serta memelihara berat badan.

### **Referensi**

- Budi, T., & Nugrahini, F. (2011). *Pengaruh Durasi Senam Diabetes Melitus Pada Penderita Dm Tipe II*. Kesehatan, 4, 143-153

- Ernawati. (2013). *Penatalaksanaan Keperawatan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Ilyas. E (2005). *Penatalaksanaan Terpadu Pasien Diabetes Melitus Edisii Kedua*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI. Jakarta : FK UI
- Ilyas. E (2015). *Penatalaksanaan Diabetes melitus terpadu*. Panduan pelaksanaan diabetes melitus bagi dokter dan edukator. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Indriyani, P., Supriyatno, H., & Santoso, A. (2007). Pengaruh Latihan Fisik: Senam Aerobik Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Dm Tipe 2 Di Wilayah Puskesmas Bukateja Purbalingga. *Media Ners*, I (2), 49-99
- Novitasari, R. (2012). *Diabetes Melletus Dilengkapi Senam DM*. Yogyakarta: Medika
- Perkeni. (2011). *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia Tahun 2011*. Dilansir dari <http://www.perkeni.net>.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (2005). Patofisiologi. *Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. (6 th ed). Jakarta: EGC
- RISKESDAS. 2013. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional 2013*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.
- Rahim. K. N. dkk. (2015). *Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien dengan DM tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Global Kec. Limboto Kab. Gorontalo*.
- Shaw, J. E., Scree, R. A., & Zimmet, P. Z. (2010). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practitce*, 87(1), 4-14. <http://doi.org/10.1016/j.diabres.2009.10.007>
- Tasman (2017). *Pengaruh latihan fisik jalan kaki terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II di kota padang*. Menara Ilmu. Vol. XI. Jilid 2 No. 77. Oktober 2017. ISSN. 1693-2617. E-ISSN. 2528-7613
- Tegawati, L. M., Karini, S. M., & Widya., R (2009). Pengaruh Senam Lansia Terhadap Penurunan Tingkat Depresi Pada Orang Lanjut Usia. *Jurnal Psikologi*, I(2), 36-45
- Widiya.A.A. (2015) Pengaruh Olahraga jalan santai terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus. Naskah Publikasi : Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Whiting, D. R., Guariguata, L., Weil, C., & Shaw, J. (2011). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Research and Clinical Practitce*, 94(3), 311-321. <http://doi.org/10.1016/j.diabres.2011.10.029>