

## EFEKTIFITAS SENAM DIABETES TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS RUMBIO JAYA

Riamah<sup>1</sup>, Awaluddin<sup>2</sup>, Mahyudin<sup>3</sup>

1.STIKes Tengku Maharatu Jl.Soekarno Hatta no 98  
riariamah@yahoo.com

2.STIKes Tengku Maharatu Jl.Soekarno Hatta no 98  
[Awal101117301@gmail.com](mailto:Awal101117301@gmail.com)

3.STIKes Tengku Maharatu Jl.Soekarno Hatta no 98  
[Mahyudinmahyudin069@gmail.com](mailto:Mahyudinmahyudin069@gmail.com)

### ABSTRACT

*According to the International Diabetes Federatiaon (IDF) data, the global prevalence rate for patients with type II diabetes in 2012 was 382 million cases. in 2013 diabetes mellitus numbered 387 million cases and in 2035 the number of cases of type II DM is expected to increase to 55% (592 million). The purpose of this study was to determine the extent to which the effectiveness of diabetes exercises reduce blood glucose levels in patients with Type II DM in the working area of Rumbio Jaya Health Center. This type of research uses a quasi- experimental method using the one group pretest posttest method. The sample of this research is Type II DM sufferers who are in the working area of Rumbio Jaya Health Center with a total of 195 respondents with purposive sampling technique. The research instrument was in the form of a checklist sheet Analysis of data using the t test. The results showed diabetes exercises were effective in reducing blood glucose levels in people with type II diabetes in the work area of Rumbio Jaya Health Center with a p value of 0,000. It is expected for respondents to be obedient to maintain their diet and to diligently exercise diabetes so that blood glucose levels remain normal.*

*Keywords: Diabetes Mellitus, Gymnastics, Glucose*

### ABSTRAK

Menurut data *Internatonal Diabetes Federatiaon (IDF)* tingkat prevalensi global penderita DM tipe II tahun 2012 berjumlah 382 juta kasus. pada tahun 2013 penyakit diabetes mellitus berjumlah 387 juta kasus dan pada tahun tahun 2035 jumlah kasus DM tipe II diperkirakan akan meningkat menjadi 55% (592 juta) . Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya sejauh mana efektifitas senam diabetes menurunkan kadar glukosa darah pada penderita DM Tipe II di wilayah kerja Puskesmas Rumbio Jaya. Jenis penelitian ini menggunakan *quasi eksperimen* dengan menggunakan metode *one group pretest postest*. Sampel penelitian ini adalah penderita DM Tipe II yang berada di wilayah kerja Puskesmas Rumbio Jaya dengan jumlah 195 orang responden dengan dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian berupa lembar *checklist* Analisis data menggunakan uji t. Hasil penelitian menunjukkan senam diabetes efektif menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes tipe II di wilayah Kerja Puskesmas Rumbio jaya dengan p value 0,000. Diharapkan bagi responden untuk patuh menjaga pola makan dan rajin melakukan senam diabetes agar kadar glukosa dalam darah tetap normal.

**Kata Kunci : Diabetes Melitus, Senam , Glukosa**

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolisme yang biasanya bersifat menahun dengan karakteristik terjadinya hiperglikemia. Apabila kadar glukosa darah penderita DM tidak terkontrol, dapat mengakibatkan berbagai komplikasi hipertensi, neuropati, nefropati, penyakit jantung koroner, gejala retinopati, gangren, dan komplikasi lainnya. Glukosa darah penderita DM biasanya dapat dikontrol dengan berolahraga, diet dan obat-obatan. (Astuti 2016).

Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi dua tipe. Pada DM tipe 1 dapat terjadi karena kelainan sekresi insulin oleh sel  $\beta$ -pankreas. Hal ini dapat berhubungan dengan faktor genetic. Pada diabetes tipe II jumlah insulin yang dihasilkan normal, namun mengalami kekurangan jumlah reseptor insulin yang terdapat pada permukaan sel sehingga glukosa yang masuk ke dalam sel dan jaringan menjadi sedikit dan menyebabkan glukosa dalam darah menjadi meningkat (Rahmi 2015).

Negara Indonesia adalah negara urutan ketujuh dengan kejadian diabetes Melitus tertinggi di dunia dengan jumlah 8,5 juta yang menderita diabetes mellitus (Astuti, 2016). Data prevalensi DM pada tahun 2010 berkisar 8,4 juta orang, Pada tahun 2013 Indonesia menempati posisi ke-7 dari beberapa Negara di Asia. Tahun 2030 diprediksi banyak masyarakat usia 20-79 tahun mengalami DM (Suryani, 2014)

Data Riskesdas 2013 diperoleh penderita DM sebanyak 1,2 % dengan kasus terbanyak terjadi pada umur 55-64 tahun. Prevalensi DM tipe II di Kota Pekanbaru berkisar 0,9 %. Data diabetes melitus DM tipe II di Kabupaten Kampar tertinggi berada

di Puskesmas Rumbio Jaya, dan dari tahun 2017 sampai 2018 kasus penderita diabetes melitus mengalami peningkatan dari 142 kasus (7,1%) menjadi 195 kasus (7,4%) pada tahun 2018.

Diabetes melitus Tipe II merupakan salah satu jenis penyakit yang memiliki komplikasi yang paling banyak. Hiperglikemia merupakan salah satu kondisi DM tipe II yang dapat mengakibatkan kerusakan berbagai sistem tubuh. DM tipe II juga dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit jantung dan stroke, dengan resiko kematian dua kali lipat dibandingkan penderita yang bukan penderita diabetes melitus (Kemenkes RI, 2014).

Menurut Subis (2010), penyakit Diabetes Melitus dengan hiperglikemi dapat diatasi dengan beberapa cara yaitu dengan diet, olahraga maupun, pemberian insulin. Manajemen pengelolaan penyakit DM dapat menggunakan metode non farmakologis dengan diet dan olahraga. Selain itu, manajemen penatalaksanaan DM juga dapat menggunakan obat-obatan yang bersifat farmakologi.

Olahraga atau senam merupakan salah satu bagian penatalaksanaan non farmakologi yang dapat membantu mengontrol kadar glukosa darah penderita DM. Olahraga dapat membantu menurunkan kadar gula darah dan memperlancar peredaran darah perifer. Oleh karena penderita DM sangat dianjurkan melakukan olahraga atau senam dengan intensitas sedang selama 30 menit dengan frekuensi 3 sampai 5 kali dalam kurun waktu satu minggu. (Rachmawati, 2010).

Olahraga senam diabetes pada penderita DM tipe II sangat berperan

utama dalam proses pengaturan kadar glukosa darah. Olahraga atau senam pada pada penderita DM dapat membantu mengurangi insulin eksinsulin, sehingga dengan berolahraga secara teratur dapat mengontrol kadar glukosa dalam darah sehingga kondisi hiperglikemi menjadi berkurang (Ermita, 2015).

Hasil penelitian Ocbrivianita Mulyaningtyas Utomo, et al tahun 2012, menyatakan bahwa terdapat perbedaan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah dilakukan intervensi senam diabetes pada kelompok yang diberikan tindakan senam. Rata-rata gula darah pada kelompok senam mengalami penurunan sebanyak 2 sampai 3 kali lebih besar dibandingkan dengan kelompok yang tidak senam.

Berdasarkan survey awal yang peneliti lakukan di wilayah kerja Puskesmas Rumbio Jaya terhadap 10 orang penderita DM didapatkan hasil bahwa 10 orang lansia tidak mengetahui bahwa senam diabetik dapat menurunkan kadar gula darah, Dari 10 orang lansia ini mengikuti senam diabetik selama 3 kali seminggu dan ketika dilakukan pengecekan kadar gula darah pada minggu kedua setiap bulan, didapatkan data bahwa 6 dari 10 orang mengalami penurunan kadar glukosa dalam darah.

Berdasarkan hal diatas maka peneliti merasa perlu dilakukan penelitian dengan judul “Efektifitas senam diabetes dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe II wilayah kerja Puskesmas Rumbio Jaya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan menggunakan *design One Group pretest dan posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua

penderita Diabetes Melitus tipe II yang berada di wilayah kerja Puskesmas Rumbio Jaya yang berjumlah 195 orang dengan jumlah sampel sebanyak 20 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Data penelitian dikumpulkan melalui lembar *check-lish* yang diberikan kepada masing-masing responden. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini berupa univariat dan bivariat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

Analisa data yang diambil dalam penelitian ini berupa analisa univariat dan bivariat yaitu sebagai berikut :

### Analisa Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Rata-Rata Kadar Glukosa Darah penderita DM tipe II pra Senam Diabetes di wilayah Kerja Puskesmas Rumbio Jaya

Variabel	Mean	CI 95%	SD	Min- Max
Kadar glukosa darah pra senam diabetik	251,25	242,28	19,1 58	210- 280

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan senam diabetes pada penderita DM Tipe II adalah 251,25

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Rata-Rata Kadar Glukosa Darah penderita DM tipe II Post Senam Diabetes di Wilayah Kerja Puskesmas Rumbio Jaya

Variabel	Mean	CI 95%	SD	Min- Max
Kadar glukosa darah post	209,20	203,33	12,535	190- 240

senam  
diabetik

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata kadar gula darah sesudah diberikan senam diabetes pada penderita DM Tipe II adalah 209,20 mg/dl.

Tabel 3: Distribusi rata-rata Penurunan Kadar Glukosa Darah Pra dan Post Senam Diabetik di wilayah Kerja Puskesmas Rumbio Jaya

Variabel	Selisih mean	Std. Deviation	Std of <u>Mean</u>	P value
Pretest	42,05	17,083	3,820	0,000
Posttest	0			

Tabel 3 dapat dilihat bahwa nilai *p value* sebesar 0,001 ( $p > 0,05$ ) artinya senam diabetes efektif menurunkan kadar glukosa dalam darah pada penderita diabetes mellitus tipe II.

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian dengan judul efektifitas senam diabetes dalam menurunkan glukosa darah pada penderita Diabetik Mellitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Rumbio Jaya. Dari hasil penelitian maka akan dilakukan pembahasan sebagai berikut:

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum diberikan senam diabetik pada penderita DM Tipe II adalah 251,25.

Hasil penelitian ini sesuai dengan Penelitian Erlina (2017) dengan hasil didapatkan pengaruh senam diabetes terhadap kadar glukosa darah pasien dm tipe 2 di rsu unit swadana daerah kabupaten sumedang dengan *p value* 0,000.

Menurut pernyataan Price (2009), apabila metabolisme glukosa tidak normal

dapat menyebabkan hipoglikemia. Pada saat terjadi hiperglikemia, penderita DM biasanya akan menyebabkan pasien mengalami keluhan yang berhubungan dengan gangguan organ mata, ginjal dan saraf.

Menurut Azwar (2011), ada beberapa faktor predisposisi yang dapat menyokong terjadinya diabetes mellitus tipe II, yaitu obesitas (kegemukan), kurangnya olahraga atau beraktivitas, faktor diet, bahan kimia tertentu, faktor lingkungan. Faktor predisposisi yang paling dominan menyebabkan DM Tipe II adalah faktor genetik atau keturunan.

Faktor lain yang menyebabkan meningkatnya kadar glukosa darah adalah umur yang sudah lanjut. Dari beberapa hasil penelitian sebagian besar responden berumur >60 tahun. Intoleransi terhadap glukosa pada usia lanjut.

Selain itu faktor pekerjaan responden menjadi salah satu alasan kurangnya waktu untuk melakukan olahraga yang teratur sehingga terjadi peningkatan kadar gula darah penderita diabetik mellitus tipe II. Faktor lain adalah keterbatasan pengetahuan responden tentang mengontrol glukosa darah agar tetap seimbang seperti dengan cara rajin berolahraga dan menjaga pola makan secara teratur.

Menurut asumsi peneliti, peningkatan kadar glukosa dalam darah salah satunya dapat disebabkan oleh faktor diet. II. Makanan yang tinggi kandungan karbohidrat, kalori serta lemak menyebabkan glukosa darah meningkat. Faktor pekerjaan responden yang terlalu sibuk juga dapat menyebabkan kurangnya waktu untuk melakukan olahraga yang teratur sehingga t dapat memicu kenaikan glukosa darah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah sesudah diberikan senam diabetik pada penderita DM Tipe II mengalami penurunan dengan besaran 209,20 mg/dl

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Afriza (2016) , yang meneliti efektifitas senam diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah yang memperoleh hasil rata-rata kadar glukosa darah sesudah diberikan senam juga mengalami penurunan.

Penelitian Nurhuda (2016), juga memperoleh hasil bahwa penderita DM yang telah melakukan senam mengalami penurunan glukosa darah dengan nilai rata-rata 249,64 mg/dL.

Menurut Ardiana (2015) senam diabetic memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap penurunan kadar glukosa darah, karena dapat meningkatkan sensitivitas insulin sehingga dapat meningkatkan keseimbangan glukosa, Senam dapat membuat peredaran darah menjadi lancar sehingga molekul-molekul glukosa dapat dengan mudah melalui sel-sel otot.

Menurut asumsi peneliti senam diabetes sangat efektif menurunkan glukosa darah. Hal ini disebabkan karena pada saat melakukan latihan fisik terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot. Dengan demikian akan menyebabkan pembuluh kapiler terbuka dan reseptor insulin akan aktif untuk mengalirkan glukosa darah ke dalam sel dan jaringan tubuh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam diabetes terbukti efektif menurunkan glukosa darah. Hal ini dibuktikan dengan nilai selisih mean 42,050 dengan nilai p value 0,001 ( $\leq 0,05$ )

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Sanjaya (2016) yang memperoleh hasil kadar glukosa darah responden menurun setelah diberikan perlakuan senam diabetic dengan nilai rata-rata 43mg/dl.

Menurut Diana (2012) senam merupakan terapi modalitas kedua pada

pengobatan diabetes mellitus, karena senam bisa membantu menurunkan resistensi insulin dan menurunkan kadar glukosa dalam darah. Dengan melakukan senam dengan teratur 3 kali dalam seminggu disertai dengan gerakan yang benar dapat menurunkan tahanan insulin serta meningkatkan sensitivitas insulin sehingga kadar gula di dalam darah mengalami penurunan. Penurunan kadar gula juga bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya seperti tingkat pendidikan dan umur.

Peneliti berasumsi bahwa apabila penderita DM tipe II secara rutin melakukan olahraga atau senam diabetes akan efektif membantu menurunkan dan mengontrol kadar glukosa dalam darah.. Hal ini terbukti dengan data hasil penelitian setelah diberikan intervensi senam diabetes, seluruh responden mengalami penurunan kadar glukosa dalam darah. .

## KESIMPULAN

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah senam diabetes efektif untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Rumbio Jaya dengan nilai p value 0,000.

## Saran

### 1. Bagi Responden

Diharapkan bagi responden untuk selalu menjaga pola makan dan rutin melakukan senam diabetes agar kadar glukosa dalam darah menjadi terkontrol dan dalam batas normal.

### 2. Bagi Puskesmas Rumbio Jaya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kebijakan bagi Puskesmas dalam penatalaksanaan non farmakologi DM Tipe II dan wawasan baru dan menambah ilmu pengetahuan bagi petugas di Puskesmas sebagai bahan

tambahan dalam menurunkan kadar gula darah

### 3. Bagi STIKes Tengku Maharatu Pekanbaru

Hasil penelitian diharapkan dapat sebagai sumber referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya tentang hal hal yang dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetik mellitus tipe II dengan metode penelitian yang berbeda.

### 4. Bagi Pelitian Selanjutnya

Bagi penelitian selanjutnya diharapkan melakukan penelitian yang berhubungan dengan faktor-faktor lain yang bisa mempengaruhi kadar glukosa darah, serta lebih ditekankan terhadap diet pada penderita diabetes.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adriana. (2015). ). *Hubungan Latihan Jasmani Terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe II. Surakarta: Universitas Negeri Sebelas Maret*. Diakses tanggal 07 Desember 2019
- Afriza. (2016). *Efektifitas senam diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo*. Diakses tanggal 10 Desember 2019
- American Diabetes Association. (2018). *Diabetes Care*. Diakses pada 17/09/2016 dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- Arif. (2011). *Penanganan penyakit diabetes melitus*. Jakarta: Kanisius
- Astuti. (2016). *Pengaruh senam Aerobik terhadap Kadar Gula Darah Puasa Penderita DM Tipe II pada Prolanis di UPT Puskesmas Wonogiri 1*. Dari [http://digilib.stikeskusumahusada.ac.id/files/disk1/28/01-gdl-dyahastuti-1390-1-0\\_naskah-h.pdf](http://digilib.stikeskusumahusada.ac.id/files/disk1/28/01-gdl-dyahastuti-1390-1-0_naskah-h.pdf).
- Azwar. (2011). *Patofisiologi konsep klinis proses penyakit*. Jakarta: FKUI
- Diana. (2016). ). *Pengaruh senam lansia terhadap kadar gula darah lansia di BPLU Senja Cerah Manado*. Dari <https://media.neliti.com/-pengaruh-senam-lansia-terhadap-kadar-gul.pdf>
- Ermitata. (2015). *Pengaruh Senam Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Darusalalm Medan 2011. Tesis tidak diterbitkan*.
- Firman. (2010). *Pengobatan Alternatif Bagi Diabetes, Fakultas Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi, UI*. Jakarta
- Harrison. (2018). *Hidup Sehat dan Normal dengan Diabetes*. Yogyakarta. Pustaka Media
- Mistra. (2012). *Hidup sehat mandiri dengan diabetes melitus*. Jakarta: FKUI
- Notoatmodjo. (2010). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Perkini. (2011). *Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus di Indonesia*.

- Puskesmas Rumbio Jaya (2018). *Data Penderita DM di Wilayah kerja Puskesmas Rumbio Jaya* Jombang. Diakses tanggal 04 Desember 2019
- Rachmawati. (2010). *Pengaruh senam diabetic terhadap penurunan tingkat kadar gula darah orang lanjut usia.*
- Rahmi. (2015). *Pengaruh senam tai chi terhadap kadar gula darah pada lanjut usia.* Dari <http://digilib.unisayogya.ac.id/2923/1/naskah%20publikasi.pdf>.
- Ramadhona. (2016). *Pengaruh senam diabetik terhadap penurunan kadar gula darah postprandial pada penderita DMT2 di wilayah kerja Puskesmas Pauh Kota Padang.* Diakses tanggal 03 Desember 2019
- Rahardja. (2012). *Diabetes; Terapi dan Pencegahannya: P.A. Siboro, Indonesia Publising House. Bandung*
- Riri. (2013). *Hubungan dukungan keluarga tentang senam lansia dengan keaktifan mengikuti senam di posyandu "Peduli Insani" di Mendungan Desa Pabelan Kartasura. [skripsi]. [Surakarta] : Universitas Muhamadiyah Surakarta.*
- Price. (2009). *Buku ajar Patofisiologi Kedokteran.* Jakarta: EGC
- Sanjaya. (2016). *Pengaruh senam iabetik terhadap gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Peterongan Kabupaten*
- Setiawan. (2012). *Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Sanggar Senam Kabupaten Gorontalo.*Dari <http://https://media.neliti.com/media/publications/107179-ID-pengaruh-senam-diabetes-melitus-terhadap.pdf>. Diakses tanggal 18 April 2018
- Subis. (2010). *Buku ajar Ilmu Penyakit Dalam.* IV ed. Jakarta: Pusat penerbitan Ilmu Penyakit dalam FK UI
- Suryani. (2014). *Pengaruh Latihan Senam Diabetes Melitus terhadap penderita DM pada Lanjut Usia (Lansia) di Kelurahan Gayam Kecamatan Sukoharjo.*
- Tara, (2010). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses – Proses Penyakit.* Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Tilarso. (2013). *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Aktivitas Sehari-hari pada Lansia di Desa Mijen Ungaran Kelurahan Gedanganak.*