

## PENGARUH SENAM AEROBIK TERHADAP PERUBAHAN KADAR GULA DALAM DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS

*The Effect Of Aerobic Exercise On Changes In Blood Sugar Levels In Patients With  
Diabetes Mellitus*

Fidrotim A, Nurfain dan Vera a

Fidrotin.Azizah@gmail.com, nurfa.in21@gmail.com. veraangraeni022@gmail.com

Prodi DIII Keperawatan Akes Rajekwesi Bojonegoro

### ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a condition where blood sugar levels exceed normal levels. In people with diabetes mellitus, physical exercise acts as a glycemic control that regulates and controls blood sugar levels. Physical exercise is one of them is aerobic exercise, which aims to improve and maintain the freshness of the body. The purpose of the study to determine the effect of aerobic exercise on changes in blood sugar levels in patients with diabetes mellitus.*

*This research method used pre experimental one group pre post test design. The population is all people with diabetes mellitus in the working area of health center ngglumber following Prolanis activity in the year 2017 as many as 47. While the sampel is 23 respondent taken through purposive sampling technique. This study is conducted once a week for 3 weeks. Taking data using observation, then done editing, coding, scoring and tabulation of data in the analysis by using crosstab.*

*Cross tabulation result obtained after aerobic gymnastics majority decreased blood sugar levels of 23 respondent (100%). So it can be concluded that there is influence of aerobic gymnastic on changes in blood sugar levels in patients with diabetes mellitus in the working area of health center ngglumber kebohbaru bojonegoro.*

*From the description above is recommended for respondents to do aerobic exercise about 1 week, because aerobics aerobics have the benefits and benefits of them can lower sugar levels..*

**Keywords: Diabetes mellitus, Gymnastic, Aerobic, Blood Sugar Levels**

## ABSTRAK

Diabetes mellitus adalah keadaan dimana kadar gula dalam darah tinggi melebihi kadar normal. Pada penderita Diabetes Mellitus, latihan fisik berperan sebagai *glycemic control* yaitu mengatur dan mengendalikan kadar gula darah. Latihan fisik yang dianjurkan salah satunya adalah senam aerobik, yang bertujuan meningkatkan dan mempertahankan kesegaran tubuh. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh senam aerobik terhadap perubahan kadar gula dalam darah pada pasien diabetes mellitus..

Metode penelitian ini menggunakan pra eksperimental *One group pre post test design*. Populasinya adalah seluruh penderita diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Nglumber yang mengikuti kegiatan Prolanis pada tahun 2017 sebanyak 47 orang. Sedangkan sampelnya 23 responden yang diambil melalui teknik *Purposive Sampling*. Penelitian ini dilakukan 1 minggu sekali selama 3 minggu. Pengambilan data menggunakan observasi, kemudian dilakukan *editing, coding, scoring dan tabulasi data* yang dianalisis dengan menggunakan *crosstab*.

Hasil tabulasi silang didapatkan setelah dilakukan senam aerobik mayoritas mengalami penurunan kadar gula darah yaitu 23 responden (100 %). Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh senam aerobik terhadap perubahan kadar gula dalam darah pada pasien diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Nglumber Kepohbaru Bojonegoro.

Dari uraian diatas disarankan bagi responden untuk melakukan senam aerobik kurang lebih 1 minggu sekali, karena senam aerobik mempunyai keuntungan dan manfaat diantaranya dapat menurunkan kadar gula darah.

Kata kunci : *Diabetes Mellitus, Senam, Aerobik, Pelaksanaan, Kadar Gula Darah*

### Pendahuluan

Latihan fisik pada penderita diabetes mellitus sangat penting dalam mengendalikan kadar gula dalam darah. Latihan fisik ini bisa berupa olahraga aerobik, yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh khususnya meningkatkan fungsi dan efisiensi metabolisme tubuh (I. Puji, dkk. 2007). Supaya kadar gula dapat selalu terkendali, perlu adanya upaya gaya hidup yang sehat yakni dengan mengatur cara makan yaitu makan tidak berlebihan serta meningkatkan aktivitas fisik sehingga tubuh tetap sehat dan terhindar dari komplikasi yang mungkin terjadi (I. Puji, dkk. 2007). Diabetes mellitus suatu keadaan dimana kadar gula dalam darah tinggi melebihi kadar gula normal (Kristanti, H. 2009 : 01). Ketidaknormalan ini karena adanya suatu

kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya produksi insulin. Insulin merupakan hormon yang dilepaskan oleh pankreas yang bertanggung jawab dalam mempertahankan kadar gula darah agar tetap normal (Ariani, S. 2016 : 42). Banyak penelitian tentang senam aerobik yang bisa mempengaruhi perubahan kadar gula dan hasilnya terjadi penurunan kadar gula pada mereka yang melakukan senam aerobik. Hal ini belum banyak diketahui oleh masyarakat, terutama masyarakat wilayah Puskesmas Nglumber Kepohbaru Bojonegoro yang belum mengetahui bahwa senam aerobik bisa mempengaruhi perubahan kadar gula dalam darah.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (KEMENKES RI) tahun 2014 Estimasi terakhir *International Diabetes*

*Federation (IDF)*, terdapat 382 juta orang yang hidup dengan diabetes di dunia pada tahun 2013 (Infodatin, 2013). Prevalensi orang dengan diabetes di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkat, yaitu dari 5,7 % tahun 2007, menjadi 6,9 % tahun 2013 (Diana, 2016). Berdasarkan data Pemerintah Kabupaten Bojonegoro tahun 2015 jumlah penderita Diabetes Mellitus 246 orang dan 23 diantaranya meninggal dunia (Pemkab Bojonegoro, 2015). Sedangkan pada tahun 2016 untuk wilayah kerja Puskesmas Nglumber Kepohbaru Bojonegoro pada bulan September terdapat 47 penderita diabetes mellitus yang datang berobat. Senam aerobik adalah suatu latihan tubuh yang melibatkan sejumlah unsur oksigen dalam melaksanakan aktivitas tubuh, gerakannya dipilih dan diciptakan sesuai dengan kebutuhan, disusun secara sistematis dengan tujuan membentuk dan mengembangkan pribadi secara harmonis serta diharapkan mempunyai efek yang baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan organ-organ tubuh (Trisnawan, A. 2010 : 05). Latihan fisik pada penderita diabetes mellitus memiliki peranan yang sangat penting dalam mengendalikan kadar gula dalam darah, dimana saat melakukan latihan fisik terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan glukosa darah (I. Puji, dkk. 2007).

Banyak hal yang dapat dilakukan untuk menurunkan kadar gula darah. Pengaturan makanan dan latihan fisik berperan penting dalam kasus ini. Latihan fisik bisa berupa jogging, berenang, senam kelompok dan bersepeda. Berdasarkan data masyarakat pada umumnya belum mengetahui bahwa ada senam yang bisa dilakukan untuk penderita diabetes mellitus, oleh karena itu diharapkan bagi tenaga kesehatan untuk memberikan pendidikan atau penyuluhan kepada masyarakat dan membudayakan mengenai senam aerobik terutama bagi penderita diabetes mellitus. Dari uraian diatas maka

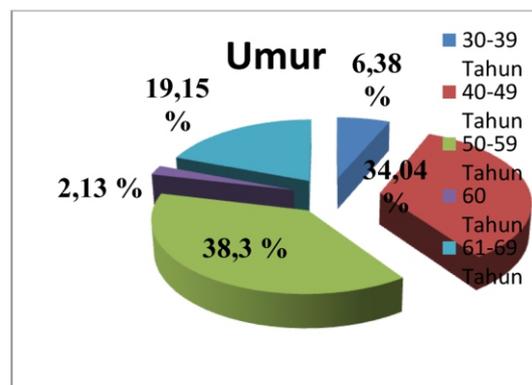
peneliti tertarik untuk mengetahui “Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Perubahan Kadar Gula Dalam Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Nglumber Kepohbaru Bojonegoro”.

### Metode Penelitian

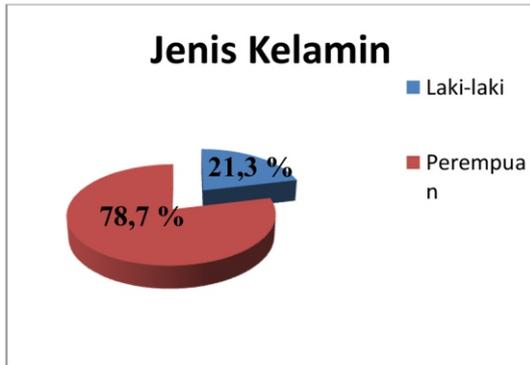
Jenis penelitian ini menggunakan pra eksperimental *One group pre post test design*. Populasinya adalah seluruh penderita diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Nglumber yang mengikuti kegiatan Prolanis pada tahun 2017 sebanyak 47 orang. Sedangkan sampelnya 23 responden yang diambil melalui teknik *Purposive Sampling*. Penelitian ini dilakukan 1 minggu sekali selama 3 minggu. Pengambilan data menggunakan observasi, kemudian dilakukan *editing, coding, scoring dan tabulasi data* yang dianalisis dengan menggunakan *crosstab*.

### Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Gambar 1 Distribusi responden yang dilakukan senam aerobik berdasarkan umur di Wilayah Kerja Puskesmas Nglumber Kepohbaru Bojonegoro 2017.



Gambar 2 Distribusi responden yang akan dilakukansenam aerobik berdasarkan jenis kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Nglumber Kepohbaru Bojonegoro 2017.



Tabel 1 Distribusi kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus sebelum dilakukan senam aerobik selama 3 minggu .

No.	No. Responden	Jumlah Kadar Gula Darah		
		Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3
1	01	302	231	264
2	02	267	239	223
3	03	228	286	274
4	04	246	332	312
5	05	396	359	284
6	06	287	243	267
7	07	264	216	214
8	08	218	192	164
9	09	287	274	196
10	10	236	298	243
11	11	198	201	174
12	12	176	186	185
13	13	198	158	167
14	14	247	223	203
15	15	298	259	236
16	16	225	227	218
17	17	187	167	173
18	18	259	231	215
19	19	312	301	286
20	20	214	228	187
21	21	175	162	178
22	22	342	324	314
23	23	236	271	216
Mean		252,09	243,83	225,78
Mode		198	231	164

Tabel 2 Distribusi kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus setelah dilakukan senam aerobik selama 3 minggu di Wilayah Kerja Puskesmas Nglumber Kepohbaru Bojonegoro bulan Mei 2017.

No.	No. Responden	Jumlah Kadar Gula Darah		
		Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3
1	01	320	267	285
2	02	286	265	256
3	03	240	309	294
4	04	264	368	348
5	05	420	389	318
6	06	302	284	296
7	07	276	238	240
8	08	236	216	198
9	09	310	294	226
10	10	256	320	289
11	11	210	235	196
12	12	197	210	204
13	13	215	187	193
14	14	268	236	247
15	15	320	289	276
16	16	258	246	252
17	17	205	194	198
18	18	274	257	243
19	19	336	328	306
20	20	240	242	218
21	21	192	189	201
22	22	375	354	348
23	23	274	296	248
Mean		272,78	270,13	257,22
Mode		240	187	198

Tabel 3 Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Perubahan Kadar Gula Dalam Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Nglumbe Kepohbaru Bojonegoro Tahun 2017.

No.	Senam Aerobik	Kadar Gula Darah				Total	
		Naik		Turun		F	%
		F	%	F	%		
1	Sebelum dilakukan senam aerobik	23	100 %	0	0%	23	100 %
2	Sesudah dilakukan senam aerobik	0	0%	23	100 %	23	100 %
Jumlah		23	100 %	23	100 %	46	100 %

## Pembahasan

Hasil penelitian pada 23 responden penderita Diabetes Mellitus menunjukkan bahwa mayoritas responden sebelum dilakukan senam aerobik mengalami kenaikan kadar gula darah yaitu sebanyak 23 responden (100%). Dan sesudah dilakukan senam aerobik mayoritas responden mengalami penurunan kadar gula darah sebanyak 23 responden (100%). Sebelum dilakukan senam aerobik mayoritas kadar gula darah pada 23 responden tinggi  $>200$  mg/dl dengan rata-rata pada minggu pertama 272,78, minggu kedua 270,13, dan minggu ketiga 257,22. Setelah dilakukan senam aerobik mengalami penurunan dengan rata-rata pada minggu pertama yaitu 252,09, minggu kedua 243,83, dan minggu ketiga 225,78.

Kadar gula darah dikatakan terlalu tinggi jika melebihi angka 200 mg/dl, kondisi ini disebut hiperglikemia. Kebanyakan kondisi ini dialami oleh penderita diabetes mellitus yang tidak bisa menjalani gaya hidup sehat, misalnya terlalu banyak makan, kurang berolahraga, atau lupa mengonsumsi obat diabetes atau insulin (ALODOKTER. 2016). Diabetes Mellitus akan terawat baik apabila terdapat keseimbangan yang baik antara diet, latihan fisik teratur setiap hari, dan kerja insulin; latihan yang teratur merupakan komponen yang penting dalam pengobatan Diabetes Mellitus.

Jenis latihan fisik yang dianjurkan pada penderita diabetes mellitus salah satunya adalah senam aerobik, yaitu selain bertujuan untuk meningkatkan kesehatan dan kebugaran tubuh, senam aerobik juga memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah yaitu pada otot-otot yang aktif bergerak tidak diperlukan insulin untuk memasukkan glukosa ke dalam sel karena pada otot yang aktif sensitifitas reseptor insulin menjadi meningkat sehingga pengambilan glukosa meningkat (I. Puji, dkk. 2007).

Latihan fisik atau senam aerobik pada penderita diabetes mellitus memiliki peran

penting dalam mengendalikan kadar gula dalam darah, dimana saat melakukan senam terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot sehingga dapat menyebabkan penurunan glukosa darah (I. Puji, dkk. 2007).

Penurunan kadar gula darah ini disebabkan saat berolahraga atau senam, glukosa dan lemak merupakan sumber utamanya. Setelah berolahraga atau senam selama 10 menit, dibutuhkan glukosa 15 kalinya dibandingkan pada saat istirahat.

Adanya pengaruh senam aerobik terhadap perubahan kadar gula darah ini disebabkan karena senam aerobik merupakan suatu proses yang sistematis dengan menggunakan rangsangan gerak yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kualitas fungsional tubuh yang meliputi daya tahan paru-jantung, kekuatan dan daya tahan otot, kelenturan dan komposisi tubuh (Irianto, 2000).

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa salah satu penyebab tingginya kadar gula darah yaitu pengaturan diet yang kurang, pengaturan pengobatan, serta latihan fisik atau olahraga yang kurang. Aktivitas yang cukup yang diberikan kepada penderita diabetes mellitus dapat mempengaruhi terjadinya penurunan kadar gula dalam darah. Aktivitas atau latihan fisik yang dianjurkan salah satunya adalah senam aerobik yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.

## Kesimpulan

1. Mayoritas kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tinggi sebelum dilakukan senam aerobik.
2. Mayoritas kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus terjadi penurunan setelah dilakukan senam aerobik.
3. Terdapat pengaruh senam aerobik terhadap perubahan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di wilayah kerja Puskesmas Nglumber Kepohbaru Bojonegoro Tahun 2017. Disarankan bagi responden untuk melakukan

senam aerobik kurang lebih 1 minggu sekali, karena senam aerobik mempunyai keuntungan dan manfaat diantaranya dapat menurunkan kadar gula darah.

### Kepustakaan

ALODOKTER. 2016.

<http://www.alodokter.com/arti-tinggi-dan-rendahnya-kadar-gula-darah-dalam-tubuh>.  
Diakses Tanggal 26 Juli 2017.

Ariani, Sofi. 2016. *Stop Gagal Ginjal dan Gangguan-gangguan Ginjal Lainnya*.  
Yogyakarta : Istana Media.

Diana. 2016. Penderita Diabetes di Indonesia Ketujuh Terbesar di Dunia.  
[lifestyle.sindonews.com/read/1101939/155/penderitadiabetesdiindonesiaketujuh-terbesar-di-dunia-1460963840](http://lifestyle.sindonews.com/read/1101939/155/penderitadiabetesdiindonesiaketujuh-terbesar-di-dunia-1460963840). Diakses  
12 Desember 2016.

I Puji, dkk. 2007. Pengaruh Senam Aerobik.  
Media Ners : 49-99. <http://www.e-jurnal.com/2015/05/pengaruh-senam-aerobik-terhadap-kadar.html?m=1>.  
Diakses 09 Desember 2016.

Infodatin,2013. [www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatindiabetes.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatindiabetes.pdf). Diakses 12 Desember 2016.

Kristanti, Handriani. 2009. *Waspada 11 Penyakit Berbahaya*. Yogyakarta : Citra Pustaka.

Pemkab Bojonegoro, 2015.  
<http://www.bojonegorokab.go.id>.  
Diakses 12 Desember 2016.

Trisnawan, Adi. 2010. *Senam Aerobik*.  
Semarang : Aneka Ilmu.