

**PERBEDAAN INTERVENSI SENAM DIABETES PADA
DIET RENDAH GULA TERHADAP PENURUNAN
GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS
USIA 35-70 TAHUN DI PUSKESMAS BANTUL
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
Nurlika Sholihatun Azizah
201310301090

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN INTERVENSI SENAM DIABETES PADA DIET
RENDAH GULA TERHADAP PENURUNAN GULA DARAH
PADA PASIEN DIABETES MELITUS USIA 35-70 TAHUN DI
PUSKESMAS BANTUL YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :
Nama : Nurlika Sholihatun Azizah
NIM : 201310301090

Telah Memenuhi Persyaratan dan disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Program Studi Fisioterapi
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Indriani, SKM, M.Sc
Tanggal : 03 Agustus 2017

Tanda Tangan : 



PERBEDAAN INTERVENSI SENAM DIABETES PADA DIET RENDAH GULA TERHADAP PENURUNAN GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS USIA 35-70 TAHUN DI PUSKESMAS BANTUL YOGYAKARTA¹

Nurlika Sholihatun Azizah², Indriani³

ABSTRAK

Latar Belakang: Jumlah penderita DM di dunia dari tahun ke tahun menunjukkan adanya peningkatan. Berdasarkan data dari *International Diabetes Federation* (IDF 2014). Jumlah penderita DM sebanyak 366 juta jiwa di tahun 2011 meningkat menjadi 387 juta jiwa di tahun 2014 dan diperkirakan akan bertambah menjadi 592 juta jiwa pada tahun 2035. Senam diabetes dan diet rendah gula dapat menjadi sarana untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh perbedaan intervensi senam diabetes pada diet rendah gula terhadap penurunan gula darah pada pasien diabetes melitus usia 35-70 tahun di puskesmas Bantul Yogyakarta. **Metode:** Penelitian ini terdapat dua kelompok perlakuan dengan rancangan yang digunakan adalah *quasi eksperimental pre and post test two group design*. Yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam DM dan diet rendah gula terhadap penurunan gula darah pada penderita DM usia 35-70 tahun pada pasien binaan Puskesmas Bantul 1. Jumlah responden 30 orang. Alat ukur pada penelitian ini dengan menggunakan *Glucometer* dan dihitung dengan menggunakan *uji man whitney test*. **Hasil:** Senam diabetes lebih efektif menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus dan didapat nilai probabilitas (nilai *p*) sebesar 0,835 dimana $p < 0,05$ maka ada perbedaan pengaruh antara senam diabetes dan senam diabetes disertai diet DM terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus. **Kesimpulan:** Ada perbedaan pengaruh pemberian senam diabetes dan senam diabetes disertai diet rendah gula terhadap penurunan kadar gula darah pada kelompok I dan kelompok II didapatkan hasil bahwa nilai *p* lebih kecil dari pada 1.01 untuk kadar gula darah yang artinya ada perbedaan pengaruh pemberian senam diabetes disertai diet rendah gula terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di puskesmas Bantul Yogyakarta, **Saran:** Bagi peneliti selanjutnya dalam penelitian ini tidak dilakukan analisa perbedaan jenis kelamin, berapa lama responden dalam menghidap diabetes melitus, diharapkan penelitian selanjutnya dilakukan dan dikaji lebih dalam lagi.

Kata kunci: senam diabetes, diet rendah gula, diabetes mellitus, kadar gula darah.

Daftar pustaka: 39 buah (2005-2016), 10 buku, 15 jurnal, 13 hasil penelitian.

¹ judul skripsi

² mahasiswa program studi fisioterapi universitas aisyiyah yogyakarta

³ program studi fisioterapi universitas aisyiyah yogyakarta

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan adanya peningkatan level gula darah dimana tubuh tidak dapat memproduksi insulin yang dibutuhkan atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan seharusnya (William & Hopper 2007).

Jumlah penderita DM di dunia dari tahun ke tahun menunjukkan adanya peningkatan. Berdasarkan data dari *International Diabetes Federation* (IDF 2014). Jumlah penderita DM sebanyak 366 juta jiwa di tahun 2011 meningkat menjadi 387 juta jiwa di tahun 2014 dan diperkirakan akan bertambah menjadi 592 juta jiwa pada tahun 2035. Jumlah kematian yang terjadi pada tahun 2014 sebanyak 4,9 juta jiwa dimana setiap tujuh detik terdapat satu kematian dari penderita DM di dunia.

Di Indonesia, menurut Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013) prevalensi penderita DM pada tahun 2013 (2,1%) mengalami peningkatan dibandingkan pada tahun 2007 (1,1%). Prevalensi DM tertinggi terdapat di provinsi D.I Yogyakarta dengan nilai prevalensi 2,6%, yang kemudian diikuti oleh D.K.I Jakarta dengan 2,5% dan Sulawesi Utara 2,4%. Jenis DM yang paling banyak diderita dan prevalensinya terus meningkat adalah DM tipe 2 dengan kasus terbanyak yaitu 90% dari seluruh kasus DM di dunia.

Upaya dari olah raga bagi pasien DM perlu dilakukan untuk usaha mengendalikan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe II dapat dilakukan dengan pengelolaan non farmakologis salah satunya : kegiatan jasmani yaitu dengan olahraga seperti berlari, menari, sepak bola, ada pula berupa senam Taichi, senam yoga dan senam Diabetes. Senam diabetes merupakan salah satu intervensi yang tepat untuk penderita diabetes mellitus usia 35-70 tahun karena mempunyai gerakan yang ringan dan mudah untuk dilakukan.

Berlatih senam diabetes secara teratur sangat berguna untuk para penderita diabetes.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan intervensi senam diabetes pada diet rendah gula terhadap penurunan gula darah pada pasien diabetes melitus usia 35-70 tahun di puskesmas bantul Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dengan rancangan yang digunakan adalah *quasi eksperimental pre and post test two group design*. Yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam DM dan diet rendah gula terhadap penurunan gula darah pada penderita DM usia 35-70 tahun pada pasien binaan Puskesmas Bantul 1.

Pengambilan data dimulai pada tanggal 11 juni 2017 sampai 2 Juli 2017. Yang dilakukan seminggu tiga kali pada hari Senin, Rabu, dan Sabtu. Dengan membandingkan dua kelompok yaitu kelompok 1 dan kelompok 2, dimana kelompok 1 diberikan perlakuan senam diabetes 3x dalam satu minggu dan kelompok 2 diberikan perlakuan senam diabetes 2x dalam satu minggu disertai diet rendah gula. Sebelum diberikan perlakuan, kedua kelompok sampel diukur kadar gula darah dengan menggunakan alat ukur *glucometer*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Berdasarkan Umur

Umur responden dalam penelitian ini yaitu antara 35-70 tahun. Pada kelompok I umur responden yang terbanyak adalah antara 40-49 tahun (6 orang) dan umur responden yang paling sedikit adalah antara 35-39 tahun (1 orang). Sedangkan pada kelompok II umur responden yang terbanyak adalah antara 50-59 tahun (7 orang) dan

umur responden yang paling sedikit adalah antara 30-39 tahun (2 orang).

Tabel 4.1 data frekuensi responden berdasarkan usia kelompok I dan II

Umur	kelompok 1		kelompok 2	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
30-39	1	6.7	2	13.3
40-49	6	40	4	26.7
50-59	6	40	7	46.7
60-69	2	13.3	2	13.3
Total	15	100	15	100

Keterangan :

Umur1 : Umur kelompok perlakuan senam diabetes

Umur2 : Umur kelompok perlakuan senam diabetes disertai diet rendah gula

2. Berdasarkan Berat Badan

Berat badan responden dalam penelitian yang terbanyak antara 40 kg sampai 69 kg. Pada kelompok I berat badan responden yang terbanyak adalah antara 60-69 kg (5 orang) dan berat badan responden yang paling sedikit adalah antara 70-79 kg (1 orang). Pada kelompok II berat badan responden yang terbanyak adalah antara 60-69 kg (9 orang) dan berat badan responden yang paling sedikit adalah antara 70-79 kg (1 orang).

Tabel 4.2 data frekuensi responden berdasarkan berat badan kelompok I dan II

berat badan	kelompok 1		kelompok 2	
	Frekuensi	%	frekuensi	%
30-39	1	6.7	2	13.3
40-49	4	26.7	2	13.3
50-59	4	26.7	5	33.3
60-69	5	33.3	4	26.7
70-79	1	6.7	2	13.3
Total	15	100	15	100

Keterangan :

BB1 : berat badan kelompok perlakuan senam diabetes

BB2 : berat badan kelompok perlakuan senam diabetes disertai diet rendah gula.

3. Berdasarkan Tinggi Badan

Tinggi badan responden dalam penelitian yang terbanyak antara 140 cm sampai 159 cm. Pada kelompok I tinggi badan responden yang terbanyak adalah antara 150-159 cm (7 orang) dan tinggi badan responden yang paling sedikit adalah antara 170-179 cm(1 orang). Pada kelompok II tinggi badan responden yang terbanyak adalah antara 150-159 cm (11 orang) dan tinggi badan responden yang paling sedikit adalah antara 140-149 cm (4 orang).

Tabel 4.3 data frekuensi responden berdasarkan tinggi badan kelompok I dan II.

tinggi badan	kelompok 1		kelompok 2	
	Frekuensi	%	frekuensi	%
140-149	5	33.3	4	26.7
150-159	7	46.7	11	73.3
160-169	2	13.3		
170-179	1	6.7		
Total	15	100	15	100

Keterangan :

Tb 1 : tinggi badan kelompok perlakuan senam diabetes

Tb 2 : tinggi badan perlakuan senam diabetes disertai diet rendah gula

4. Berdasarkan kadar gula darah

Kadar gula darah responden dalam penelitian ini berkisar antara 102 mg/dl sampai 357 mg/dl. Pada kelompok I kadar gula darah responden yang terbanyak adalah antara 100-199 mg/dl (13 orang) dan kadar gula darah responden yang paling sedikit adalah antara 200-299 mg/dl (1 orang). Pada kelompok II kadar gula darah responden yang

terbanyak adalah antara 100-199 mg/dl (14 orang) dan kadar gula darah responden yang paling sedikit adalah antara 200-299 (1 orang).

Tabel 4.4 data frekuensi responden berdasarkan kadar gula darah kelompok I dan II

kadar gula	kelompok 1		kelompok 2	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
100-199	13	86.7	14	93.3
200-299	1	6.7	1	6.7
300-399	1	6.7		
Total	15	100	15	100

Keterangan :

Kadar gula 1 : kadar gula darah kelompok perlakuan senam diabetes

Kadar gula 2: kadar gula darah kelompok perlakuan senam diabetes disertai diet rendah gula

B. Analisis Data

a. Uji Persyaratan Analisis

Untuk menentukan uji statistic terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas data hasil pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah senam baik pada kelompok 1 maupun kelompok II.

Uji normalitas data sebelum dan sesudah perlakuan menggunakan Shapiro Wilk test dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.7 hasil uji normalitas kelompok I dan kelompok II sebelum dan sesudah senam diabetes (mg/dl)

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.
pre latihan 1	.755	15	.001
post latihan 1	.768	15	.001
pre latihan 2	.693	15	.000
post latihan 2	.693	15	.000

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat hasil Uji Normalitas data pada kelompok perlakuan I yaitu

senam diabetes dengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai *p*) adalah 0,001 maka dapat disimpulkan data berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai *p*) adalah 0,001, maka dapat disimpulkan data berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$) jika normal ($p > 0,05$).

Hasil Uji Normalitas data pada kelompok perlakuan II yaitu senam diabetes disertai diet rendah guladengan nilai probabilitas pada *pre test* (nilai *p*) adalah 0,000, maka dapat disimpulkan data berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$). Nilai probabilitas pada *post test* (nilai *p*) adalah 0,000, maka dapat disimpulkan data berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$) jika normal ($p > 0,05$).

b. Uji Hipotesis I dan Uji Hipotesis II

Berdasarkan uji normalitas didapat data berdistribusi tidak normal, maka uji hipotesis I baik senam diabetes maupun senam diabetes disertai diet rendah gula menggunakan *wilcoxon* dan untuk kelompok II pada penelitian ini menggunakan teknik statik *paired sample t-test* untuk sistol dan uji *wilcoxon* untuk diastol yang disajikan pada tabel 4.8 sebagai berikut :

Tabel 4.8. Hasil Uji Hipotesis I dan II

Test Statistics			
n	Post 1- pre 1	post 2- pre 2	
	Sig .001	.001	
30 Mean	12.6	13.07	

Keterangan :

Kel. 1 = kelompok perlakuan
Senam dm

Kel. 2 = kelompok perlakuan
senam dm dan diet

n = jumlah responden

Diperoleh nilai probabilitas (nilai p) pada kelompok 1 dan 2 sebesar 0,001. Nilai $p < 0,05$ hal ini berarti H_a diterima H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis 1 ada pengaruh pemberian *senam diabetes* terhadap penurunan kadar gula pada pasien diabetes melitus. Dan pada hipotesis 2 ada pengaruh pemberian senam diabetes disertai diet rendah gulaterhadap penurunan kadar gula pada pasien diabetes melitus.

c. Uji Homogenitas

Berdasarkan uji homogenitas didapat data berdistribusi homogen, maka uji statistik homogen yang disajikan pada tabel 4.9 sebagai berikut :

Tabel 4.9. Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Senam DM	1.968	1	28	.172
DMdiet	2.330	1	28	.138

Berdasarkan tabel 4.9 didapatkan nilai p *senam diabetes* yaitu 0,172 dimana $p > 0,05$ bahwa data homogen sedangkan untuk *senam diabetes disertai diet* 0,138 menunjukkan bahwa $p > 0,05$ yang berarti data bersifat homogen.

d. Uji Hipotesis III

Berdasarkan uji normalitas didapat data berdistribusi homogen, maka uji statistik hipotesis III menggunakan rumus *independent t-test*. yang disajikan pada tabel 4.11 sebagai berikut

Tabel 4.10. Hasil Uji Hipotesis III

	F	Df	Sig.	Mean
Senam DM	.276	28	0,835	227.50
DM diet	.223	28	0,740	107.50

Berdasarkan tabel 4.10 Untuk menguji hipotesa III menggunakan uji *man witney test* yang didapat nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0,835 dimana $p < 0,05$ maka ada perbedaan pengaruh antara *senam diabetes* dan *senam diabetes disertai diet DM* terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

PEMBAHASAN

Senam diabetes dibuat oleh para spesialis yang berkaitan dengan diabetes, diantaranya adalah rehabilitasi medis, penyakit dalam, olahraga kesehatan, serta ahli gizi dan sanggar *senam* (Sumarni, 2008).

Senam tersebut khusus dirancang untuk pasien DM dan gerakan *senam DM* tidak jauh beda dari *senam kesehatan jasmani (SKJ)* yaitu pemanasan, gerakan inti, pendinginan. *Senam diabetes mellitus* dilakukan secara teratur 3-5 kali dalam seminggu dengan durasi 30-60 menit. Gerakan yang mudah dilakukan, serta ekonomis (Ilyas, 2008).

Pengambilan glukosa pada otot yang aktif dalam hal ini akan meningkat, akan tetapi tidak disertai dengan peningkatan insulin. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kepekaan reseptor insulin di otot dan bertambahnya reseptor insulin pada saat berolah raga. Peningkatan kepekaan ini berakhir cukup lama setelah latihan berakhir. Peningkatan sensitivitas insulin pada saat berolahraga dapat terjadi karena pada saat berolahraga *blood flow (BF)* meningkat, ini menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler yang terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin yang tersedia dan aktif (Ilyas, 2009).

KESIMPULAN

Pada penelitian ini *senam diabetes* terbukti dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus didapat nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0,835 dimana $p < 0,05$ maka ada perbedaan pengaruh antara *senam diabetes* dan *senam*

diabetes disertai diet DM terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus.

SARAN

Saran dari penelitian ini :

1. Untuk penderita diabetes di Puskesmas Bantul 1 hasil penelitian ini agar dapat digunakan untuk motivasi bagi penderita obesitas agar mau mengikuti senam secara rutin sehingga dapat membantu kesehatan tubuh agar tetap terjaga.
2. Bagi posyandu penelitian ini semoga bisa memacu dan menjadi pedoman diadakannya agenda senam diabetes untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes di posyandu.
3. Bagi peneliti selanjutnya hasil sepenelitian ini dapat menjadi jalan untuk memberi motivasi agar peneliti dapat tertarik untuk lebih mengetahui dan memahami tentang penelitian-penelitian lain. Dalam penelitian ini tidak dilakukan analisa perbedaan jenis kelamin, berapa lama responden dalam menghidap diabetes melitus, diharapkan penelitian selanjutnya dilakukan dan dikaji lebih dalam lagi.

DAFTAR PUSTAKA

Hananta, Yuda, 2011, * Deteksi Dini Pencegahan Diabetes Melitus, Medpress, Yogyakarta.

International Diabetes Federation (IDF) 2014. Regional Overviews. *IDF Diabetes Atlas sixth edition*. Diakses pada tanggal 28 February 2017

Hastuti, R.T. (2008). Faktor-faktor resiko ulkus diabetika pada penderita diabetes mellitus. Semarang : Universitas Diponegoro.

Kementrian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. 2010. Petunjuk Pelaksanaan Senam Diabetes Mellitus. Kementrian

Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. Diakses pada tanggal 5 April 2017

Misnadiarly, 2006, Diabetes melitus, mengenali gejala menanggulangi mencegah komplikasi, Pustaka Populer Obor, Jakarta.

Murray, Robert K., Daryl K., Peter A. M., Viictor W. R. 2003. *Biokimia Harper Edisi 25*. Jakarta : EGC.

Murwani, Arita, 2011. Perawatan Pasien Penyakit Dalam. Jilid I. Edisi I. Yogyakarta

Nabyl, A, 2012, Panduan Hidup Sehat Mencegah dan Mengobati Diabetes Melitus, Aulia Publishing, Yogyakarta.

Perkeni. 2011. Konsensus pengelolaan diabetes melitus tipe 2 di indonesia 2011. Semarang: Pb Perkeni.