

SENAM EFEKTIF MENURUNKAN KADAR GULA DARAH PASIEN DM TIPE 2

Jati Ekawati¹, Aris Mahfud²

¹STIKES Jenderal A. Yani Yogyakarta

²RSUP. Soeradji Tirtonegoro Klaten

ABSTRACT

Background: Diabetes is one of the major threats to human health in the 21st century. Indonesia's own country with diabetes mellitus was ranked the world's fourth largest with 8.6% of the total prevalence of diabetes sufferers after India, China, and the United States. Factors that influence diabetes include; 1) age, 2) Obesity, 3) Family History, and 4) ethnic group. There are four pillars of prevention in Indonesia which is applied to the diabetes to control blood sugar levels, namely: 1) diet, 2) Physical Exercise, 3) medications, and 4) Health Education.

Objective: To determine the effect of physical exercises Gymnastic DM administration and Gymnastic Senior to decrease blood sugar levels in patients with type 2 diabetes.

Method: This study is a quantitative study with this type of study without a comparison group quasi experiments. The design of the study is a pretest-posttest one group design. Number of samples used were 41 respondents from the participants calisthenics DM in the psychiatric hospital. Prof. dr. Soerojo Magelang. Analysis of the data used is the analysis bivariabel univariabel and analysis using statistical models Paired sample t-tests with significance level = 0.05.

Result: There was a decrease in blood sugar levels after exercise DM for 3 times a week for 2 weeks, an average of 64.780 mg/dl. T count value obtained at 13.624 with a p-value 0.000 <0.05, means that there are significant differences in blood sugar levels before and after doing gymnastic DM and Gymnastic Senior. **Conclusion:** The provision of physical training exercises conducted by DM DM participants calisthenics in Prof. RSJ. Dr. Soerojo Magelang for 3 times a week for 2 weeks can lower blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: *physical exercise, gymnastics, blood sugar levels.*

PENDAHULUAN

Diabetes sudah merupakan salah satu ancaman utama bagi kesehatan manusia pada abad 21 ini. Diabetes mellitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah atau hiperglikemi. *World Health Organization* (WHO) telah memperkirakan bahwa di tahun 2000 jumlah penderita diabetes di dunia pada usia diatas 20 tahun berjumlah 150 juta orang dan dalam kurun waktu 25 tahun kemudian, jumlah itu akan membengkak menjadi 300 juta orang.⁽¹⁾ Negara Indonesia sendiri penderita diabetes mellitus menduduki peringkat keempat terbesar dunia dengan prevalensi 8,6% dari total penderita diabetes setelah India, China, dan Amerika Serikat. Tahun 1995 jumlah pengidap diabetes diperkirakan 4,5 juta, tetapi tahun 2005 diperkirakan menjadi 12,4 juta penderita. Peningkatan ini terutama diakibatkan oleh pertumbuhan populasi, proses

penuaan, pola makan yang tidak sehat, obesitas, dan gaya hidup sedentaris atau kurang olahraga.⁽¹⁾

Prevalensi diabetes mellitus tergantung insulin (DM Tipe I) di Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2009 sebesar 0,19%, mengalami peningkatan bila dibandingkan prevalensi tahun 2008 sebesar 0,16%. Prevalensi tertinggi adalah di Kota Semarang sebesar 1,15%. Sedang prevalensi kasus DM tidak tergantung insulin lebih dikenal dengan DM tipe II, mengalami penurunan dari 1,25% menjadi 0,62% pada tahun 2009. Prevalensi tertinggi adalah di Kota Surakarta sebesar 5,11%.⁽²⁾

Faktor-faktor yang mempengaruhi diabetes antara lain : 1) Usia, penderita diabetes paling sering pada mereka yang telah berusia 30 tahun keatas. 2) Obesitas, kelebihan berat badan juga akan berpengaruh terhadap peningkatan gula darah. 3) Riwayat Keluarga, ada beberapa penderita dia-

betes yang mengalami diabetes karena keturunan dari keluarga. 4) Kelompok etnik, di amerika golongan hispanik dan penduduk asli memiliki kemungkinan yang lebih besar terjadinya diabetes daripada golongan Afro-Amerika.^(1,3) Komplikasi yang dapat disebabkan oleh diabetes antara lain penyakit pembuluh koroner (jantung koroner), penyakit pembuluh darah perifer, stroke, neuropati diabetic (gangguan pada pembuluh saraf), amputasi, gagal ginjal, dan kebutaan.⁽¹⁾

Pencegahan yang diterapkan kepada para diabetisi untuk mengontrol kadar gula darahnya agar tidak terjadi komplikasi diabetes di Indonesia ada 4 pilar, yaitu: diet, latihan fisik, obat-obatan, dan pendidikan kesehatan. Salah satu senam yang dianjurkan adalah senam diabetes. Gerakan senam diabetes merupakan gerakan yang energik tetapi tidak menghentak seperti pada senam kesegaran jasmani (SKJ) namun juga lambat seperti pada senam lansia. Gerakan senam DM dan senam Lansia dapat membakar kalori tubuh, sehingga juga dapat menurunkan kadar gula darah. Sesuai dengan hasil penelitian terdahulu tentang "Evaluasi Kelayakan Paket Senam Diabetes Mellitus Pada Penderita Penyakit Diabetes Mellitus", didapatkan hasil bahwa Senam Diabetes dinilai layak dan dapat dilakukan oleh penderita diabetes mellitus. Hasilnya, nilai kelayakan mencapai 90,57% nilai ini telah melebihi tingkat kelayakan yang ditentukan yaitu 80%. Dari hasil penelitian oleh Mawarti⁽⁴⁾, telah terbukti bahwa dengan senam diabetes secara rutin dapat menurunkan kadar gula darah. Dari data yang diperoleh menyebutkan telah terjadi penurunan kadar gula darah akibat perlakuan senam diabetes sebesar 38,8 mg%.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu tanpa kelompok pembanding. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest design*. Penelitian ini dilakukan di RSJ Prof. dr. SOEROJO,

Magelang. Waktu penelitian 23 Mei sampai dengan 26 Juni 2012. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah peserta senam DM dan senam Lansia di Klinik Diabetes Terpadu RSJ. Prof. dr. SOEROJO, Magelang yang berjumlah 105 orang. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Besar sampel peneliti adalah 41 responden. Adapun kriteria inklusinya adalah: terdiagnosis DM tipe 2, kadar GDS diantara 110-250 mg/dl, telah mendapatkan edukasi tentang diet DM dan patuh diet, serta mengkonsumsi Obat Hipoglikemik Oral (OHO) dari RSJ Prof.dr. Soerojo, Magelang.

Pengukuran kadar gula darah dilakukan sebanyak 2 kali, pengukuran pertama sebagai data preintervensi atau pretest yaitu dilakukan diawal sebelum responden melakukan senam DM dan senam Lansia. Pengukuran kedua sebagai hasil intervensi atau data posttest dilakukan setelah responden melakukan senam DM dan senam Lansia selama 6 kali berturut-turut selama 2 minggu. Alat yang digunakan untuk mengecek gula darah adalah glukometer. Data diperoleh dari wawancara, catatan kesehatan responden di Klinik Diabetes Terpadu dan hasil pengecekan kadar gula darah. Analisis yang digunakan adalah analisis univariabel dan analisis bivariabel. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah model statistik *Paired Sampel t-test* dengan tingkat kemaknaan *p value* <0,05 pada tingkat kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

a. Analisis Univariabel

Hasil analisis univariabel bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik dari subjek penelitian sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna. Homogenitas dan karakteristik responden pada penelitian ini disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik	f	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	10	24
Perempuan	31	76
Umur		
30-39	2	5
40-49	7	16
50-59	15	37
60-69	13	32
70-79	4	10

Berdasarkan tabel diatas jumlah peserta senam DM dan senam Lansia paling dominan diikuti oleh peserta berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 31 peserta atau 75,6% dan terbanyak kisaran usianya antara 50-59 tahun sebesar 36,6%.

b. Analisis Bivariabel

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas yaitu latihan fisik senam DM dan senam Lansia terhadap variabel terikat yaitu penurunan kadar gula darah. Tabel 2 menunjukkan hasil pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan senam DM dan senam Lansia pada pasien DM tipe 2 di RSJ Prof. dr. SOEROJO Magelang.

Tabel 2. Hasil Analisis Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2

Variabel	Mean	SD	Mean	t	p
Kadar gula darah					
Pretest	201,95	29,10	64,78	13,62	0,00
Posttest	137,17	26,68			

Tabel 2 menunjukkan rata-rata kadar gula darah sebelum dilakukan senam DM dan senam Lansia sebesar 201,95 mg/dl. Setelah dilakukan senam DM dan senam Lansia selama 6 kali berturut-turut selama 2 minggu didapatkan hasil pengukuran kadar gula darah rata-rata 137,17 mg/dl. Hasil ini menunjukkan bahwa telah terjadi penurunan kadar gula darah rata-rata sebesar 64,780 mg/dl.

Hasil Uji *Paired Sample t-test* kadar gula darah sebelum dan setelah melakukan

senam DM dan senam Lansia menunjukkan bahwa nilai $p = 0,00$. Artinya bahwa pemberian latihan fisik senam DM dan senam Lansia berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2.

Kadar gula darah yang tinggi tersebut dikarenakan terjadinya hiperglikemi akibat gangguan resistensi insulin (kerja insulin diperifer) dan gangguan pada sekresi insulin. Peningkatan kadar gula darah ini juga disebabkan karena faktor genetik diperkirakan masih memegang peranan penting dalam proses terjadinya resistensi insulin. Selain itu ada beberapa faktor resiko yang dapat mempengaruhi terjadinya Diabetes Mellitus.^(1,3,7) Selain itu sedikit dari mereka yang mengetahui dan mempunyai motivasi untuk melakukan latihan fisik pada penderita DM.

Pada penelitian ini senam DM dan senam Lansia dilakukan selama 3 kali dalam seminggu selama 2 minggu, intensitas dari ringan hingga sedang dengan durasi selama 45 menit dengan jenis senam DM dan senam Lansia versi 3, dilakukan setiap hari Selasa, Kamis dan Sabtu pukul 07.30 WIB. Menurut Mahdiana⁽⁸⁾, Soegondo⁽⁷⁾ dan Sudoyo⁽¹⁾, keberhasilan latihan fisik senam DM dan senam Lansia dalam menurunkan kadar gula darah juga ditentukan oleh beberapa faktor dibawah ini:

- Frekuensi, sebaiknya senam dilakukan secara teratur selama 3-5 kali dalam seminggu dengan intensitas dari ringan hingga sedang (60%-70% MHR), untuk menghitung Maximum Heart Rate (MHR) dapat digunakan rumus yaitu: $220 - \text{Umur}$. Setelah MHR didapatkan, dapat ditentukan Target Heart Rate (THR)
- Durasi, sebaiknya senam dilakukan selama 30-60 menit dan tidak lebih dari itu agar tidak terjadi hipoglikemi.
- Jenis, latihan fisik yang dilakukan berupa senam diabetes.

Hasil penelitian ini lebih tinggi disbandingkan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Mawarti⁽⁴⁾ yang menyebutkan dari data yang diperoleh telah terjadi penurunan kadar gula darah akibat perla-

kuan senam diabetes sebesar 38,8 mg% setelah dilakukan senam diabetes selama 3 kali dalam 1 minggu karena dalam penelitian ini selain diberikan senam DM dan senam Lansia juga diberikan senam Lansia, Adanya pengaruh latihan fisik senam DM dan senam Lansia terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 disebabkan karena ketika melakukan latihan fisik senam DM dan senam Lansia otot-otot dalam tubuh menjadi aktif, sehingga kebutuhan glukosa semakin meningkat dan terjadi peningkatan reseptor insulin dan terjadi peningkatan glukosa darah oleh otot-otot yang aktif tersebut maka terjadilah penurunan kadar glukosa darah.^(1,3,7-11)

KESIMPULAN

Latihan fisik senam DM dan senam Lansia berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2. Kegiatan senam DM dan senam Lansia perlu diselenggarakan secara rutin minimal 3 kali seminggu sebagai upaya non farmakologis dalam menurunkan kadar gula darah pasien DM tipe 2.

KEPUSTAKAAN

1. Sudoyo, A.W. (2006). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 4 jilid 3. Penerbit FKUI. Jakarta.
2. Dinkes Jateng. (2009) Profil Kesehatan Jateng
3. Smeltzer, S.C. (2002). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 8 Vol 2. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
4. Mawarti, S. (2005). *Pengaruh Latihan Kontinyu Senam Diabetes Indonesia Dalam Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus.*
5. Haznam. 2001. Endokrinologi. Angkasa Offset . Bandung
6. Ferannini Elle. *Insulin resistance versus insulin deficiency in non insulin dependent diabetes mellitus problem and prospect.*
7. Soegondo, S. (2009). Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu. Edisi kedua. FKUI. Jakarta.
8. Mahdiana, R. (2010). Mencegah Penyakit Kronis Sejak Dini. Tora Book.

Yogyakarta.

9. American Diabetes Association (ADA). (2004). Physical activity/exercise and diabetes.
10. American Heart Association (AHA). (2009). Target heart rate: AHA recommendation.
11. Setyanto.P. (2009). Senam Diabetes.