

Penurunan Kadar Gula Darah pada Klien DM Tipe II dengan Melakukan Senam DM

Ida Farida¹ dan Camalia. S Sahat¹

¹ Program Studi Keperawatan Bogor

E-mail : idafar1@gmail.com

ABSTRAK : Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit degeneratif yang popular. Diabetes Melitus tipe II dapat disebabkan oleh obesitas, diet tinggi lemak dan kurang olah raga. Di Indonesia prevalensi DM berkisar 12,8% dari jumlah penduduk usia lebih dari 15 tahun , sedangkan prevalensi klien DM di Kota Bogor adalah sekitar 3,03%. senam DM merupakan salah satu penanganan hiperglikemi pada DM tipe II. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh senam DM terhadap penurunan kadar gula darah. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain quasi eksperimen pre – post test, dengan 27 responden yang mengikuti senam DM tiga kali seminggu selama 3 bulan. Analisa bivariat menggunakan '*paired t-test*'. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan rerata gula darah, berat badan dan total kolesterol sebelum dan setelah pelaksanaan senam DM. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan senam DM secara rutin tiga kali seminggu efektif menurunkan kadar gula darah dan berat badan.

Kata kunci: DM Tipe II, Senam DM, Gula darah

ABSTRACT : Diabetes mellitus is one of the popular degenerative diseases. Diabetes mellitus type II caused by obesity, high fat diet and less of the exercise. In Indonesia, the prevalence of DM ranges from 12.8% of the population aged over 15 years, while the prevalence of DM client in Bogor is about 3.03%. DM gymnastics is one of hyperglycemia modality treatment in type II DM. The purpose of this study determined the effects of DM in the exercise lower blood sugar levels. Type of quantitative research with quasi-experimental the pre - post test design. The Sample are 27 respondents who followed the DM exercise three times a week for 3 months. Bivariate analysis using the '*paired t-test*'. The results showed there were differences in the average blood sugar, weight before and after the implementation of DM gymnastics. So we can conclude that routine DM exercise three times a week effective for lowering blood sugar levels and weight,

Key words: diabetes mellitus type II, DM Gymnastics, Blood Sugar

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus merupakan salah satu penyakit degeneratif yang popular dan angka kejadiannya cukup tinggi. Diabetes Melitus merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa dalam darah.¹ Angka kejadian Diabetes Melitus di dunia terdapat 200 juta orang jumlah ini masih tidak termasuk yang terdiagnosis, masih ada sekitar 600 ribu orang pertahun yang tidak terdiagnosis.² DM tipe II atau Non Insulin Dependent Diabetes Melitus (NIDDM), merupakan DM dengan jumlah insulin normal bahkan mungkin meningkat tetapi reseptor insulin yang terdapat dipermukaan sel berkurang, reseptor insulin ini dapat diibaratkan sebagai lubang kunci pintu masuk ke dalam sel, sehingga menyebabkan insulin yang masuk ke dalam sel sedikit dan menyebabkan peningkatan gula darah, keadaan ini di sebut resistensi insulin. Penyebab DM tipe II adalah obesitas, diet tinggi lemak dan kurang olah raga.²

Peningkatan prevalensi pada Diabetes Melitus Tipe II hampir 90 % dari semua penderita, dimana DM tipe II ini sering menyerang wanita.³ Menurut hasil penelitian⁴ tentang Faktor-faktor pencetus DM, diketahui bahwa responden berjenis kelamin perempuan dengan kadar glukosa 118 – 350 mg/dl merupakan responden yang paling banyak menderita DM yaitu sebanyak 17,81%. Di Indonesia prevalensi DM berkisar 12,8 persen dari jumlah penduduk usia lebih dari 15 tahun.² Sedangkan prevalensi klien DM di Kota Bogor adalah sekitar 3,03 persen.⁵

Diabetes mellitus ini dapat menyebabkan menimbulkan dampak yang lebih berat jika tidak diatasi segera. Kadar gula darah yang terlalu tinggi dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan kerusakan pada beberapa organ tubuh penting seperti mata, ginjal, jantung, kulit dan saraf sehingga akan menimbulkan penyakit baru sebagai komplikasi, seperti penyakit katarak, hipertensi, jantung koroner, gagal ginjal, luka gangrene dan stroke.¹

Pencegahan komplikasi di atas perlu penanganan yang serius dengan melibatkan tim kesehatan, pasien dan keluarga, tim kesehatan terdiri dari dokter spesialis endokrin, perawat dan ahli gizi, di mana tim kesehatan ini bekerja bersama-sama untuk memberikan pelayanan dan pengobatan pada pasien-pasien Diabetes Mellitus. Pelayanan tersebut dinamakan pelayanan klinik DM terpadu. Pilar utama pengelolaan DM tipe II adalah dengan pengendalian berat badan melalui perencanaan makan karena resistensi insulin berkaitan dengan obesitas, latihan jasmani untuk meningkatkan efektifitas insulin, pemberian obat berkhasiat hipoglikemik dan penyuluhan kepada klien dan keluarga tentang ketiga tindakan di atas untuk mencapai hasil yang lebih baik.⁶ Suatu penelitian berskala besar melaporkan bahwa mengontrol gula darah dengan hati-hati dapat mengurangi komplikasi, beberapa cara yang dapat mengontrol gula darah dengan baik adalah memantau sendiri gula darah, diet, tetapi menjaga berat badan ideal, edukasi, olah raga, pengobatan dan perilaku.⁶

Dampak olah raga antara lain dapat menjadikan sel-sel otot menjadi aktif dan berfungsi seperti insulin sehingga glukosa dapat masuk ke sel otot tanpa bantuan insulin yang kemudian dioksidasi menjadi CO₂ dan air. Olah raga juga dapat meningkatkan kepekaan otot terhadap insulin akibat peningkatan Glut-4 di membran sel otot, kepekaan meningkat selama beberapa jam setelah olahraga, dengan olah raga teratur juga dapat meningkatkan kepekaan terhadap insulin berkepanjangan sehingga mengakibatkan glukosa banyak masuk ke dalam sel. Olah raga juga dapat meningkatkan jumlah dan afinitas reseptor insulin di dalam sel. Reseptor insulin meningkat pada saat kelaparan atau tubuh banyak mengeluarkan energi setelah olah raga dan memfasilitasi glukosa masuk ke dalam sel sehingga dapat menurunkan atau mengontrol gula darah.⁷

Tabel 1. Pengaruh Senam DM terhadap Gula Darah, Berat Badan dan Kolesterol Total pada klien DM tipe II

Variabel	Minimal	Maksimal	Mean	Perbedaan P Value
1. Gula Darah (Puasa)				
- Awal	85	250	22,56	0,008
- Akhir	74	250		
2. Berat badan				
- Awal	47	82	1,52	0,001
- Akhir	47	82		
3. Total Kolesterol				
- Awal	100	303	2, 85	0,221
- Akhir	100	254		

Peneliti melakukan Studi pen-dahuluan di Rumah Sakit Dr. H. Marzoeki Mahdi pada bulan Februari 2006 dengan mengamati lima orang klien DM yang mengikuti kegiatan senam DM satu minggu sekali. Rata-rata kadar gula darah sebelum mengikuti senam DM 164 mg%, rata-rata kadar gula darah setelah satu bulan mengikuti senam DM 138 mg%. Alasan peneliti menggunakan Rumah Sakit Dr. H. Marzoeki Mahdi (RSMM) sebagai tempat penelitian karena merupakan salah satu rumah sakit di Bogor yang mempunyai program terpadu dalam penatalaksanaan penyakit Diabetes Mellitus karena mempunyai Dokter Spesialis Penyakit Dalam dengan Kekhususan pada Endokrin, perawat yang telah mendapatkan pelatihan tentang penatalaksanaan pada penderita DM termasuk pelatihan instruktur senam DM dan ahli gizi yang kompeten dibidangnya. RSMM telah mendirikan kelompok senam DM sejak bulan Januari 2006 sehubungan dengan bertambah banyaknya pasien penderita DM yang berobat ke Poliklinik DM RSMM. Jumlah anggota kelompok senam DM di RSMM pada saat permulaan sekitar 50 orang dan makin bertambah anggotanya setiap bulan. Dari uraian di atas maka penulis tertarik untuk meneliti "Pengaruh Senam DM dalam menurunkan gula darah pada Klien DM Tipe II di RS Dr. H. Marzoeki Mahdi Bogor".

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi-experimental One Group-Pre Post Tes design*. Jumlah sampel 27 orang. Yang mengikuti senam DM secara rutin 3 kali seminggu selama 3 bulan. Senam dilakukan selama satu jam tanpa istirahat seminggu tiga kali meliputi pemanasan, gerakan inti, pendinginan / cooling down. Analisis Bivariat dengan menggunakan metode 'Paired t-test.

HASIL

BAHASAN

Setelah dilakukan manajemen data berupa Data Koding, Data Filling, Data Editing, Data Entry dan Data Cleaning ternyata peneliti menemukan kelemahan dalam analisis data. Hasil uji normalitas data kadar gula darah akhir, berat badan dan kolesterol total ternyata tidak berdistribusi normal. Peneliti mencoba membuang data *outlier* tetapi data tetap berdistribusi tidak normal. Karena jumlah sampel kurang dari 30, maka penulis memutuskan untuk tetap menggunakan data dari 27 responden untuk dianalisis lebih lanjut.

Gula Darah Puasa

Hasil penelitian menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara gula darah (puasa) pada awal dan akhir intervensi senam DM. Hal ini membuktikan bahwa dengan melakukan senam DM secara teratur dapat mengontrol atau menurunkan kadar gula darah. Hasil penelitian di atas sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa sel-sel otot akan menjadi aktif dan meningkatkan kepekaan otot terhadap insulin berkepanjangan akibat peningkatan Glut-4 di membran sel otot sehingga mengakibatkan glukosa banyak masuk ke dalam sel, kadar gula dalam darah menjadi berkurang / menurun.⁹ Gula darah dapat terkontrol jika dibarengi dengan pola makan dan minum obat sesuai anjuran tim medis serta melakukan olah raga sesuai Prinsip olah raga pada penderita DM tipe II yaitu, frekuensi olah raga perminggu sebaiknya dilakukan secara teratur 3 – 5 kali perminggu, intensitas olah raga adalah ringan dan sedang yaitu 60% - 70% MHR (*maximum heart rate*), durasi olah raga selama 30 – 60 menit.²

Hasil penelitian di atas sesuai dengan penelitian yang dilakukan⁸ tentang Pengaruh beberapa model senam yang cocok untuk pengendalian glukosa darah, dari penelitian tersebut menyatakan bahwa kelompok senam diabetes dan merpati putih terdapat perbedaan penurunan glukosa darah puasa.⁸ Hasil penelitian ini sesuai juga dengan penelitian yang dilakukan⁹ tentang pengaruh senam terhadap kadar gula darah penderita diabetes hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat perbedaan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok terpapar dan tidak terpapar dengan penurunan rata-rata gula darah pada kelompok terpapar 2,3 kali lebih besar daripada kelompok tidak terpapar (31,5 mg/dl berbanding 13,5 mg/dl) sehingga dapat

disimpulkan bahwa senam efektif dalam menurunkan kadar gula darah. Penelitian di atas sesuai juga dengan hasil penelitian¹⁰ tentang pengaruh lama senam diabetes melitus (DM) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada enderita DM Tipe II. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa Hasil analisis statistik parametrik dengan Paired Sample T-Test menggunakan SPSS. 15.00 menunjukkan bahwa ada pengaruh senam durasi 30 menit dan 60 menit terhadap kadar glukosa darah.

Pengendalian gula darah dilakukan dengan cara mematuhi program diet yang telah ditetapkan, minum obat secara rutin dan olahraga secara teratur. Dalam penelitian ini peneliti telah berusaha mengendalikan faktor pola makan dan terapi melalui prosedur wawancara pada awal dan pertengahan penelitian, sehingga hasil gula darah pada akhir penelitian ini diharapkan terjadi karena pengaruh senam DM.

Berat Badan

Hasil penelitian ini juga menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara berat badan pada awal dengan akhir intervensi senam DM. Hal ini membuktikan bahwa dengan melakukan senam DM secara teratur dapat mengontrol atau menurunkan berat badan. Hal ini disebabkan karena olah raga yang telah dilakukan memerlukan energi yang didapat dari hasil pemecahan lemak tubuh sehingga dalam waktu tiga bulan terjadi penurunan berat badan. Dengan penurunan berat badan dapat mengembalikan sensitivitas reseptor insulin sehingga gula darah banyak masuk ke dalam sel dan gula darah menjadi normal kembali. Bila dibarengi dengan diet DM yang teratur maka berat badan pada pasien DM dapat dikontrol.⁹

Hasil uji berat badan di atas sesuai juga dengan penelitian yang dilakukan Laurentia (2001) tentang Pengaruh beberapa model senam yang cocok untuk pengendalian glukosa darah, dari hasil penelitian disebutkan bahwa terjadi penurunan berat badan pada kelompok senam diabetes secara bermakna.⁸

Kolesterol Total

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara kadar kolesterol total pada awal dengan akhir intervensi senam DM. Hasil penelitian tidak sesuai dengan teori menurut⁹ yang menyatakan bahwa olah raga dapat menurunkan kadar kolesterol darah karena

dengan olah raga akan terjadi proses perubahan lemak darah menjadi HDL kolesterol yang meningkat dan penurunan trigliserida dan kolesterol total .

Hasil penelitian ini tidak mendukung pendapat⁹ karena sebagian besar responden kadar kolesterol totalnya sudah berada pada nilai normal (< 240 mg/dL) dengan rerata 156,48 mg/dL pada awal dan 153,63 mg/dL pada akhir penelitian. Artinya para responden yang telah mengikuti senam DM selama tiga bulan dapat mempertahankan kadar kolesterol totalnya.

SIMPULAN

Ada perbedaan rerata gula darah sebelum dan setelah pelaksanaan Senam DM selama tiga bulan pada klien DM tipe II. Rerata berat badan klien DM tipe II yang mengikuti Senam DM setelah tiga bulan mengalami penurunan. Senam DM dapat mempertahankan kadar kolesterol total klien DM tipe II.

DAFTAR PUSTAKA

1. Brunner and Suddarth. Keperawatan medikal bedah. Jakarta: EGC; 2002.
2. R. Boedisantoso, dkk. Penatalaksanaan diabetes melitus terpadu. Jakarta: CV Aksara Buan; 1999.
3. Lemon – Burke. Medical surgical nursing. New Jersey: Mosby Company; 2000.
4. Deni Indriani. Faktor-faktor pencetus diabetes mellitus. Skripsi (tidak publikasikan) Malang: FIK- UNIBRA; 2004.
5. Profil kesehatan kota Bogor 2003. Bogor: Dinkes Kota Bogor; 2004.
6. Wahyudi. N. Keperawatan gerontik. Jakarta: EGC; 2000.
7. Laurentia. Pengaruh beberapa model senam yang cocok untuk pengendalian glukosa darah. 2001 (dikutip 2006 1 September) dari laurentialitbang@yahoo.com.
8. Ganong, WF. Buku ajar fisiologi kedokteran. Jakarta: EGC; 2000.
9. Ocbriyanita Mulyaningsih Utomo, Mahalus Azam, Dina nuranggraini Ningrum. Pengaruh senam terhadap kadar gula darah penderita diabetes. Unnes journal of public health 2012; I (I)
10. Febrina Nugrahini. pengaruh lama senam diabetes melitus (DM) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita DM Tipe II. Skripsi (di publikasikan) Surakarta: FIK- UNS; 2010.