



PENGARUH SENAM TERHADAP KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES

Ocbrivianita Mulyaningtyas Utomo[✉], Mahalul Azam, Dina Nur Anggraini

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2012

Disetujui Februari 2012

Dipublikasikan Agustus 2012

Keywords:

Diabetes

Blood Sugar

Gymnastic

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah penderita diabetes antara kelompok yang melaksanakan senam dan kelompok yang tidak melaksanakan senam. Jenis penelitian ini adalah kohor. Populasi terpapar dalam penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus tipe II di RS.Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang yang mengikuti klub senam diabetes, dan populasi tidak terpapar adalah yang tidak mengikuti klub senam diabetes. Sampel terpapar dan tidak terpapar masing-masing berjumlah 42 orang. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat (menggunakan uji wilcoxon dengan $p = 0,05$). Hasil dari penelitian ini terdapat perbedaan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok terpapar (nilai $p = 0,0001$), pada kelompok tidak terpapar (nilai $p = 0,0001$), pada kelompok terpapar dan tidak terpapar (nilai $p = 0,0001$) 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). Kesimpulan yang dapat diambil adalah senam efektif dalam menurunkan kadar gula darah.

Abstract

The purpose of this study to determine the differences in blood sugar levels of diabetes among the groups who perform gymnastics and groups who not perform gymnastics. This type of research is cohort. Exposed population in this study were patients with diabetes mellitus type II in Panti Wilasa Hospital Dr.Cipto Semarang diabetes who follow gymnastics club and population unexposed were patient who do not follow gymnastics club diabetes. Samples of each exposed and unexposed were 42 people. Data analysis was performed univariate and bivariate (using the Wilcoxon test with $p = 0.05$). The result of this study there is a difference in blood sugar levels before and after the intervention while the exposed group (p -value = 0.0001), in the unexposed group (p -value = 0.0001), the exposed and unexposed groups (p -value = 0.0001) with an average decline blood sugar in the exposed group 2.3 times greater than the unexposed group (31.5 mg / dl versus 13.5 mg / dl). The conclusion that can be taken was exercise effective in lowering blood sugar levels.

Pendahuluan

Pada era globalisasi terjadi pergeseran dari penyakit menular ke penyakit tidak menular, semakin banyak muncul penyakit degeneratif salah satunya adalah diabetes mellitus. Diabetes adalah suatu penyakit, dimana tubuh penderitanya tidak bisa secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya (Aru W Sudoyo, 2006; M.N. Bustan, 2007).

Diabetes merupakan penyakit yang memiliki komplikasi (menyebabkan terjadinya penyakit lain) yang paling banyak. Hal ini berkaitan dengan kadar gula darah yang tinggi terus menerus sehingga berakibat rusaknya pembuluh darah, saraf dan struktur internal lainnya. Penderita diabetes bisa mengalami berbagai komplikasi jangka panjang jika diabetesnya tidak dikelola dengan baik (Misnadiarly, 2006).

Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidens dan prevalensi Diabetes Mellitus (DM) tipe II di berbagai penjuru dunia. WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang diabetes yang cukup besar untuk tahun-tahun mendatang. Untuk Indonesia, WHO memprediksi kenaikan jumlah pasien dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Laporan dari hasil penelitian di berbagai daerah di Indonesia yang dilakukan pada dekade 1980 menunjukkan sebaran prevalensi DM tipe II antara 0,8% di Tanah Toraja, sampai 6,1% yang didapatkan di Manado. Hasil penelitian pada era 2000 menunjukkan peningkatan prevalensi yang sangat tajam. Sebagai contoh penelitian di Jakarta (daerah urban) dari prevalensi DM 1,7% pada tahun 1982 menjadi 5,7% pada tahun 1993 dan kemudian menjadi 12,8% pada tahun 2001 di daerah sub-urban Jakarta.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia (2003) diperkirakan penduduk Indonesia yang berusia di atas 20 tahun adalah sebesar 133 juta jiwa. Dengan prevalensi DM pada daerah urban sebesar 14,7% dan daerah rural sebesar 7,2%, maka diperkirakan pada tahun 2003 terdapat penyandang diabetes sejumlah 8,2 juta di daerah urban dan 5,5 juta di daerah rural. Selanjutnya, berdasarkan pola pertambahan penduduk, diperkirakan pada tahun 2030 nanti akan ada 194 juta penduduk yang berusia di atas 20 tahun dan dengan asumsi prevalensi DM pada urban (14,7%) dan rural (7,2%) maka diperkirakan terdapat 12 juta penyandang diabetes di daerah urban dan 8,1 juta di daerah rural. Suatu jumlah yang sangat besar dan merupakan beban yang sangat berat untuk dapat ditangani sendiri oleh dokter

spesialis/ subspesialis bahkan oleh semua tenaga kesehatan yang ada. Mengingat bahwa DM akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar, semua pihak, baik masyarakat maupun pemerintah, seharusnya ikut serta dalam usaha penanggulangan DM, khususnya dalam upaya pencegahan (Perkeni, 2006).

Diabetes Mellitus telah menjadi penyebab kematian terbesar keempat di dunia. Setiap tahun ada 3,2 juta kematian yang disebabkan langsung oleh diabetes. Berarti ada 1 orang per 10 detik atau 6 orang per menit yang meninggal akibat penyakit yang berkaitan dengan diabetes. Penderita DM di Indonesia sebanyak 4,5 juta pada tahun 1995, terbanyak ketujuh di dunia. Sekarang angka ini meningkat menjadi 8,4 juta dan diperkirakan akan menjadi 12,4 juta pada tahun 2025 atau urutan kelima di dunia (Hans Tandra, 2008). Data dari Dinkes Jateng menunjukkan bahwa dari tahun 2007-2009, DM tipe II menempati urutan kedua dari lima belas besar Penyakit Tidak Menular di Jawa Tengah. Pada tahun 2007 jumlah penderita sebanyak 249.181, pada tahun 2008 sebanyak 200.295 penderita, dan pada tahun 2009 sebanyak 245.907 penderita. Kota Semarang menempati urutan pertama penderita DM tipe II dengan 36.353 penderita (Profil Dinkes Jateng, 2009).

Penderita diabetes mellitus sebaiknya melaksanakan 4 pilar pengelolaan diabetes mellitus yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis (*American Diabetes Association*, 2002). Latihan jasmani secara teratur dapat menurunkan kadar gula darah. Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah (Vitahealth, 2006). Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging, berenang, dan senam diabetes (Ermita I. Iiyas, 2005).

Salah satu rumah sakit di Semarang yang memiliki klub senam diabetes adalah Rumah Sakit Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang. Pemilihan klub senam diabetes RS. Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang dikarenakan klub tersebut merupakan salah satu klub senam diabetes yang besar di Semarang dan telah lama berdiri sejak tahun 2007. Pelaksanaan senam dilakukan seminggu 3 kali setiap hari selasa, rabu, dan jumat. Menurut data tahun 2010 anggota klub senam diabetes RS. Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang sebanyak 142 orang, tapi pada kenyataannya hanya 54 orang (38,03%) yang datang untuk me-

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Sampel

Karakteristik	Kelompok Terpapar		Kelompok Tidak Terpapar	
	N	%	N	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	8	19,05	9	21,43
Perempuan	34	80,95	33	78,57
Usia (Tahun)				
41-45	8	19,05	11	26,19
46-50	6	14,29	14	33,33
51-55	9	21,42	6	14,29
56-60	8	19,05	5	11,90
61-65	6	14,29	3	7,14
66-70	4	9,52	2	4,76
71-75	1	2,38	1	2,38

laksanakan senam. Gambaran kadar gula darah anggota klub senam diabetes RS.Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang pada tahun 2009 didapatkan rata-rata kadar gula darah sebesar 260,76 mg/dl, sedangkan pada tahun 2010 didapatkan rata-rata kadar gula darah sebesar 246,68 mg/dl.

Senam diabetes sering dilakukan karena senam tersebut bisa mengolah semua organ tubuh manusia, mulai otak hingga ujung kaki (Brian J. Sharkey, 2003). Sebab dampak penyakit diabetes menyerang seluruh tubuh. Dampak paling ringan adalah kaki kesemutan. Sedangkan yang terparah adalah menderita stroke. Gerakan yang bervariasi membuat otak bekerja untuk bisa menghafalnya. Membiasakan otak bekerja bisa meningkatkan daya ingat dan memperkuat konsentrasi. Hal ini merupakan terapi untuk stroke ringan serta mencegah terjadinya demensia (pikun). Pentingnya pengontrolan kadar gula darah bagi penderita diabetes untuk menghindari terjadinya komplikasi yang dapat menyebabkan kematian (Persadia, 2006). Dari pembahasan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang perbedaan kadar gula darah penderita diabetes antara kelompok yang melaksanakan senam dan kelompok yang tidak melaksanakan senam (studi di klub senam diabetes RS.Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang).

Metode

Penelitian yang dilakukan adalah studi observasional dengan rancangan penelitian kohor. Studi kohor ini bersifat retrospektif yaitu paparan

telah terjadi sebelum peneliti memulai penelitiannya (Bhisma Murti, 1997; Soekidjo Notoatmodjo, 2003). Penelitian ini menggunakan studi kohor retrospektif karena senam diabetes telah dilakukan di Klub Senam Diabetes RS.Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pelaksanaan latihan senam. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar gula darah penderita DM tipe II. Sampel terpapar dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Mellitus Tipe II RS.Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang yang mengikuti klub senam diabetes. Sampel harus melakukan senam secara rutin seminggu 3 kali didapatkan sampel sebanyak 42 orang. Sampel tidak terpapar dalam penelitian ini adalah penderita Diabetes Mellitus Tipe II RS.Panti Wilasa Dr.Cipto Semarang yang tidak mengikuti klub senam diabetes dan dari hasil wawancara tidak melakukan aktivitas senam atau olahraga secara rutin seminggu 3 kali didapatkan sampel sebanyak 42 orang. Adapun uji statistik yang digunakan yaitu dengan menggunakan uji *Wilcoxon* (M. Sopyudin Dahlan, 2008).

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan tabel 1 di atas diketahui bahwa sebagian besar sampel pada kelompok terpapar adalah perempuan, sebanyak 34 orang (80,95%) sedangkan laki-laki sebanyak 8 orang

(19,05%). Pada kelompok tidak terpapar jumlah sampel perempuan sebanyak 33 orang (78,57%) dan laki-laki sebanyak 9 orang (21,43%).

Berdasarkan data sampel didapatkan data usia sampel yang paling muda adalah 42 tahun dan yang paling tua adalah 71 tahun. Pada tabel di atas dapat diketahui bahwa pada kelompok terpapar banyak sampel penelitian yang berusia 51-55 tahun yaitu 9 orang (21,42%) sedangkan pada kelompok tidak terpapar banyak sampel penelitian yang berusia 46-50 tahun (33,33%).

Tabel 2. Distribusi Rata-Rata Kadar Gula Darah Sewaktu Menurut Pengukuran *Pretest* dan *Posttest*

Variabel	Mean	SD	p Value	N
Kelompok Tidak Terpapar				
<i>Pretest</i>	226,21	14,68	0,0001	42
<i>Posttest</i>	212,45	16,36		
Kelompok Tidak Terpapar				
<i>Pretest</i>	224,02	17,46	0,0001	42
<i>Posttest</i>	191,33	20,76		

Berdasarkan tabel 2, nilai signifikansi yang diperoleh dengan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah tanpa diberi intervensi pada kelompok tidak terpapar adalah 0,0001. Interpretasi hasil yang diperoleh adalah terdapat perbedaan kadar glukosa darah sewaktu secara signifikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*).

Berdasarkan tabel di atas, nilai signifikansi yang diperoleh dengan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui perbedaan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok terpapar adalah 0,0001 ($p < 0,05$). Interpretasi hasil yang diperoleh adalah terdapat perbedaan kadar gula darah sewaktu secara signifikan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) setelah diberikan intervensi senam diabetes.

Tabel 3. Distribusi Rata-rata Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Kelompok Tidak Terpapar dan Kelompok Terpapar

Variabel	Mean	SD	p Value	N
Terpapar	32,69	14,92	0,0001	42
Tidak Terpapar	13,76	13,37		

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil statistik dengan uji *Wilcoxon* secara keseluruhan adalah $p = 0,0001$. Nilai signifikansi yang diperoleh dengan uji *Wilcoxon* pada perbandingan kelom-

pok tidak terpapar dengan kelompok terpapar adalah 0,0001 ($p < 0,05$). Interpretasi hasil yang diperoleh adalah terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah sewaktu secara signifikan pada kelompok tidak terpapar dan kelompok terpapar.

Simpulan

Terdapat perbedaan penurunan kadar gula darah sewaktu antara kelompok terpapar dan kelompok tidak terpapar (nilai $p = 0,0001$). Penurunan rata-rata gula darah sewaktu pada kelompok terpapar 2,3 kali lebih besar daripada kelompok tidak terpapar (31,5 mg/dl berbanding 13,5 mg/dl).

Jadi, senam efektif dalam menurunkan kadar gula darah.

Daftar Pustaka

- American Diabetes Association. 2002. *Diabetes Mellitus and Exercise*. (online), *Diabetes Care*, Volume 25, Supplement 1, January 2002, (<http://www.care.diabetesjournals.org>). Diakses 19 Maret 2010
- Aru W Sudoyo. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi Keempat*. Jakarta: FKUI
- Bhisma Murti. 1997. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Brian J. Sharkey. 2003. *Kebugaran dan Kesehatan*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada
- Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah. 2009. *Profil Kesehatan Propinsi Jawa Tengah tahun 2009*. Semarang: Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah
- Ermita I. Iiyas. 2005. *Latihan Jasmani bagi Penyandang Diabetes Mellitus*, dalam Sidartawan Soegondo, Pradana Soewondo, dan Imam Subekti. *Pelaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI
- Hans Tandra. 2008. *Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes*. Jakarta: Gramedia
- Misnadiarly. 2006. *Ulcer Gangren Infeksi Diabetes Mellitus Mengenal Gejala Menanggulangi Mencegah Komplikasi*. Jakarta: Pustaka Populer
- M.N. Bustan. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- M. Sopiudin Dahlan. 2008. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Perkeni. 2006. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2006*. <http://www.kedokteran.info/konsensus-pengelolaan-dan-pencegahan-diabetes-melitus-tipe-2-di-indonesia-2006.html>.PDF. Diakses 11 Maret 2009
- Persadia. 2006. *Senam Diabetes Seri 3*. Jakarta: Yayasan Diabetes Indonesia
- Soekidjo Notoatmodjo. 2003. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

Vitahealth. 2006. *Diabetes Informasi Lengkap Untuk Penderita dan Keluarganya*. Jakarta: Gramedia