

Aktivitas Fisik, Diet Serat, dan Kadar HbA1c Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Abdul Moeloek Propinsi Lampung

TA Larasati

Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Abstrak

Berdasarkan data WHO 2008, angka kematian di Indonesia yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler dan diabetes melitus mencapai 301–400 orang per 100 ribu penduduk. Aktivitas fisik dan diet serat merupakan faktor pelindung terhadap penyakit kardiovaskuler dan DM tipe 2. Menurut PERKENI 2011, aktivitas fisik, pengaturan diet termasuk dalam empat pilar pengendalian DM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dan diet tinggi serat dengan kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 di RSAM, Bandar Lampung. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pendekatan cross sectional. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang rawat jalan dan memeriksakan kadar HbA1c di laboratorium, sebanyak 46 orang yang diambil dengan teknik accidental sampling. Pengumpulan data dilakukan pada bulan November–Desember 2012, dengan kuesioner untuk data demografi, foodecall untuk diet tinggi serat, dan data sekunder untuk kadar HbA1c. Uji chi square digunakan untuk mengetahui hubungan antar variabel dengan $\alpha=0,05$. Hasil terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dan kadar HbA1c ($p=0,01$), terdapat hubungan yang bermakna antara diet tinggi serat dengan kadar HbA1c ($p=0,01$)

Kata kunci: aktivitas fisik, diabetes melitus tipe 2, diet tinggi serat, HbA1c

Pendahuluan

Prevalensi DM tipe 2 di Indonesia berdasarkan hasil pengukuran gula darah pada penduduk umur >15 tahun bertempat tinggal di perkotaan adalah 5,7%. Sebanyak 13 propinsi mempunyai prevalensi DM tipe 2 diatas prevalensi nasional, yaitu Nanggroe Aceh Darussalam, Riau, Lampung, Bangka Belitung, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Banten, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Gorontalo, dan Maluku Utara (Riskesmas, 2007). Data terakhir yang dikeluarkan Departemen Kesehatan RI (2008) menyatakan bahwa kasus DM tipe 2 termasuk dalam 50 peringkat utama penyebab kematian, rawat inap dan rawat jalan di rumah sakit Indonesia selama tahun 2007

Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Propinsi Lampung (2011), tercatat 1406 penderita baru DM tipe 2 pada tahun 2010 yang terdiri dari 553 pasien rawat jalan dan 853 pasien rawat inap. Pada rentang usia 1 hingga 19 tahun terdapat 15 kasus, 20 hingga 44 tahun 260 kasus, 45 hingga 54 tahun 427 kasus, 55 hingga 59 tahun 348 kasus, 60 hingga 69 tahun 256 kasus, dan usia di atas 70 tahun terdapat 100 kasus. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan jumlah penderita DM tipe 2 yang signifikan pada rentang usia di atas 20 tahun.

Empat pilar pengendalian DM menurut PERKENI 2011, diantaranya adalah olah raga, dan pengaturan diet, yaitu diet tinggi serat dan rendah karbohidrat. Bukti-bukti

Pendahuluan

Prevalensi DM tipe 2 di Indonesia berdasarkan hasil pengukuran gula darah pada penduduk umur >15 tahun bertempat tinggal di perkotaan adalah 5,7%. Sebanyak 13 propinsi mempunyai prevalensi DM tipe 2 diatas prevalensi nasional, yaitu Nanggroe Aceh Darussalam, Riau, Lampung, Bangka Belitung, DKI Jakarta, Jawa Tengah, Jawa Timur, Banten, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Sulawesi Utara, Gorontalo, dan Maluku Utara (Riskesdas, 2007). Data terakhir yang dikeluarkan Departemen Kesehatan RI (2008) menyatakan bahwa kasus DM tipe 2 termasuk dalam 50 peringkat utama penyebab kematian, rawat inap dan rawat jalan di rumah sakit Indonesia selama tahun 2007

Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Propinsi Lampung (2011), tercatat 1406 penderita baru DM tipe 2 pada tahun 2010 yang terdiri dari 553 pasien rawat jalan dan 853 pasien rawat inap. Pada rentang usia 1 hingga 19 tahun terdapat 15 kasus, 20 hingga 44 tahun 260 kasus, 45 hingga 54 tahun 427 kasus, 55 hingga 59 tahun 348 kasus, 60 hingga 69 tahun 256 kasus, dan usia di atas 70 tahun terdapat 100 kasus. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan jumlah penderita DM tipe 2 yang signifikan pada rentang usia di atas 20 tahun.

Empat pilar pengendalian DM menurut PERKENI 2011, diantaranya adalah olah raga, dan pengaturan diet, yaitu diet tinggi serat dan rendah karbohidrat. Bukti-bukti menunjukkan bahwa komplikasi diabetes dapat dicegah dengan kontrol glikemik yang optimal yaitu dengan pemeriksaan kadar HbA1c (PERKENI, 2011). HbA1c (*glycosylated haemoglobin*) adalah protein yang terbentuk dari perpaduan antara gula dan hemoglobin dalam sel darah merah (Sustrani L dkk, 2006). Kadar HbA1c mencerminkan

kadar glukosa rata-rata dalam 6–8 minggu terakhir (Bender D dkk, 2012).

Metode

Penelitian ini dilakukan bulan November–Desember 2013, dengan desain analitik-*cross sectional*. Melibatkan sampel sebanyak 46 pasien DM tipe 2 yang memeriksakan kadar HbA1c di laboratorium rawat jalan RSAM, secara *accidental sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner mengenai demografi, dan aktivitas fisik yang

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	19	41,3
Perempuan	27	58,7
Usia		
<45	6	13
45–54	15	32,6
55–64	14	30,4
>64	11	23,9
Pendidikan		
Tidak sekolah	1	2,2
SD	6	13
SMP	9	19,6
SMA	14	30,4
Perguruan tinggi	16	34,8
Lama menderita DM		
<1 tahun	16	34,8
1–10 tahun	24	52,2
>10 tahun	6	13

Tabel 2. Gambaran diet serat tinggi pasien DM tipe 2 yang memeriksakan HbA1c di Laboratorium RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung.

Diet Serat Tinggi	Frekuensi	Persentase (%)
Baik (≥ 50 gr/hari)	12	26,1
Buruk (< 50 gr/hari)	34	73,9
Total	46	100

Berdasarkan tabel 2 diperoleh kelompok responden tertinggi memiliki gambaran diet serat tinggi dengan kategori buruk yaitu sebanyak 73,9% (34 orang) dan kelompok responden dengan diet serat tinggi baik yaitu 26,1% (12 orang).

Tabel 3. Gambaran aktifitas fisik pasien DM tipe 2 yang memeriksakan HbA1c di Laboratorium RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung.

Aktivitas fisik	Frekuensi	Presentase (%)
Baik	19	41,3
Kurang	27	58,7
Total	46	100

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa dari 46 orang responden terdapat 27 orang (58,7%) yang kurang melakukan aktivitas fisik dan 19 orang yang telah baik aktivitas fisiknya.

Tabel 4. Distribusi kadar HbA1c pasien DM tipe 2 di RSUD Abdul Moeloek

Kadar HbA1c	Frekuensi	Presentase (%)
Baik	13	28,3
Kurang	33	71,7
Total	46	100

Berdasarkan tabel 4, responden yang memiliki kadar HbA1c buruk (>7%) sebanyak 33 orang (71,7%), sedangkan yang kadar HbA1c-nya baik ($\leq 7\%$) sebanyak 13 orang (28,3%).

Tabel 5. Hubungan diet serat tinggi dengan kadar HbA1c pasien DM tipe 2

Diet Serat Tinggi	Kadar HbA1C				Total	
	Baik		Buruk			
	n	%	n	%	n	%
Baik	11	23,9	1	2,2	12	26,1
Buruk	2	4,35	32	69,55	34	73,91
Total	13	28,25	33	71,75	46	100

Berdasarkan tabel 5 dapat diketahui bahwa dari 46 responden, yang memiliki kadar HbA1c kategori baik lebih banyak pada responden dengan diet serat tinggi kategori baik. Sementara itu responden yang memiliki kadar HbA1c kategori buruk adalah lebih banyak dengan diet serat tinggi yang buruk pula.

Tabel 6. Analisis Fisher hubungan diet serat tinggi dengan kadar HbA1c pasien DM tipe 2 di laboratorium RSUD Abdul Moeloek Propinsi Lampung.

Variabel	Nilai p	α	Keterangan
Hubungan Diet Serat Tinggi Dengan Kadar HbA1C	0,001	0,05	$p < \alpha$

Berdasarkan tabel 6, dapat diketahui terdapat hubungan bermakna antara diet serat tinggi dengan kadar HbA1c Pasien DM tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdul Moeloek Propinsi Lampung.

Tabel 7. Hubungan aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pasien DM tipe 2 di RSAM

Aktivitas Fisik	Kadar HbA1C				Total	
	Baik		Buruk			
	n	%	n	%	n	%
Baik	12	63,2	7	36,8	19	100
Buruk	1	3,7	26	96,3	27	100

Pada tabel 7 dapat dilihat bahwa dari 46 responden yang memiliki aktivitas fisik baik diikuti dengan kadar HbA1c yang baik pula berjumlah 12 orang (63,2%), sedangkan responden yang memiliki aktivitas fisik kurang dan kadar HbA1c buruk berjumlah 26 orang (96,3%). Responden dengan aktivitas fisik baik namun memiliki kadar HbA1c yang buruk berjumlah 7 orang (36,8%) serta responden dengan aktivitas fisik kurang namun dengan kadar HbA1c yang baik berjumlah 1 orang (3,7%).

Tabel 7. Hubungan aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pasien DM tipe 2 di RSAM

Variabel	Nilai p	α	Keterangan
Hubungan Aktivitas Fisik dengan kadar HbA1c	0,001	0,05	$p < \alpha$

Tabel 8 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hubungan bermakna antara diet serat tinggi dan kadar HbA1c pasien Diabetes Melitus tipe 2 di RSUD Abdul Moeloek Propinsi Lampung dengan $p=0,001$ ($p < 0,05$). Nadimin (2009) menyatakan bahwa jika pasien Diabetes Melitus Tipe 2 melakukan diet serat tinggi secara rutin dan terkontrol maka akan menurunkan kadar HbA1C sebesar 2,7% pada saat pemeriksaan selanjutnya (3–4 bulan kemudian). Masih dengan penelitian yang sama, diet serat tinggi secara langsung akan menurunkan kadar rerata gula darah sewaktu sebanyak 82 mg/dL.

Mekanisme konsumsi makanan tinggi serat dapat memperbaiki pengendalian gula darah, belum jelas. Namun, hal tersebut diduga disebabkan oleh serat larut jenis gum dan pektin yang dapat memperlambat pengosongan lambung, dan bahkan memperlambat atau menurunkan penyerapan gula darah. Studi Chandalia dkk menunjukkan pula bahwa asupan (*intake*) serat larut yang tinggi mungkin dicapai dengan mengonsumsi makanan alami yang sarat serat. Diet tinggi serat dan sedikit efek sampingnya dapat diterima dengan baik oleh para penderita. Oleh karena itu untuk meningkatkan konsumsi seratnya, para pasien DM tipe 2 selanjutnya dianjurkan

untuk mengonsumsi makanan alami sarat serat dibandingkan dengan preperat atau suplemen serat.

Hasil penelitian menyatakan adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdul Moeloek Bandar Lampung dengan hasil $p=0,001$. Berdasarkan tabel 9 yang memperlihatkan hasil 26 dari 27 orang (96,3%) yang beraktivitas fisik kurang mendapatkan hasil dari kadar HbA1c yang buruk, sedangkan responden yang memiliki aktivitas fisik yang baik 12 orang (63,2%) diantaranya mendapatkan hasil kadar HbA1c yang baik pula. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Prof. Dr. Klaus Baum yang meneliti mengenai efisiensi dari latihan vibrasi untuk mengontrol kadar gula darah pada pasien DM tipe 2, didapatkan bahwa tiap responden mengalami penurunan kadar HbA1c meskipun terdapat beberapa responden yang hanya sedikit penurunannya.

Pada tabel juga didapatkan hasil bahwa terdapat 7 orang (36,8%) yang beraktivitas fisik baik namun memiliki kadar HbA1c yang buruk dan juga terdapat 1 orang (3,7%) yang beraktivitas fisik buruk namun memiliki kadar HbA1c yang baik. Hal ini dikarenakan terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar HbA1c tersebut.

Aktivitas fisik yang dilakukan bila ingin mendapatkan hasil yang baik harus memenuhi syarat yaitu dilaksanakan minimal 3 sampai 4 kali dalam seminggu serta dalam kurun waktu minimal 30 menit dalam sekali beraktivitas. Aktivitas fisik tidak harus aktivitas yang berat cukup dengan berjalan kaki di pagi hari sambil menikmati pemandangan selama 30 menit atau lebih sudah termasuk dalam kriteria aktivitas fisik yang baik. Aktivitas fisik ini harus dilakukan secara rutin agar HbA1c juga tetap dalam batas normal. Namun, apabila setelah

melaksanakan aktivitas fisik dilanjutkan dengan beristirahat dalam jangka waktu yang cukup lama maka aktivitas fisik yang dilakukan tidak akan banyak mempengaruhi pada kadar HbA1c-nya karena pasien diabetes tidak dianjurkan untuk banyak beristirahat. Banyak beristirahat ataupun jarang bergerak akan menyebabkan penurunan sensitivitas sel pada insulin yang telah terjadi menjadi bertambah parah karena tujuan dari dilakukannya aktivitas fisik adalah untuk merangsang kembali sensitivitas dari sel terhadap insulin serta pengurangan lemak sentral dan perubahan jaringan otot (Kriska, 2007).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yaitu:

- a) *Food recall* hanya dilakukan sekali, tidak dilakukan pengulangan *food recall* pada hari yang lain, karena sulit meminta pasien untuk datang kembali ke RS.
- b) Peneliti tidak menggunakan *food model* pada saat *food recall*.
- c) Penelitian ini tidak mengambil nilai Hemoglobin responden.
- d) Variabel perancu tidak dikendalikan, seperti kepatuhan minum obat, dan jenis obat yang diminum.
- e) Selain itu sampel yang kurang juga termasuk dalam keterbatasan pada penelitian ini. Walaupun waktu penelitian telah diperpanjang namun sampel dirasa masih kurang.

Daftar Pustaka

Ada. 2011. Standards of medical care in diabetes 2011.

- Baum K, Schiab, J Votteler T. 2007. Efficiency of vibration exercise for glycemic control in type 2 diabetes patients. *International Journal of Medicine Sciences*. 4(3):159–63
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. Profil kesehatan Indonesia.
- Chandalia M, Garg A, Lutjohann D, Berghmann K, Brinkley LJ. 2010. Beneficial effects of High Dietary Fiber Intake in Patients With Type 2 Diabetes Melitus. *Journal scribe* diunduh tanggal 19 September 2012
- Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. 2011. Prevalensi kejadian penyakit tidak menular.
- Horton EJ. 2004. Exercise in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Diabetes Mellitus: A fundamental and flinical fext 3rd Ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. hlm. 1512
- Kriska. A. Physical activity and the prevention of type II (Non-Insulin-Dependent) diabetes. University of Pittsburgh. PCPFS research DIGEST. Series 2, number 10.
- PERKENI. 2011. Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. PB PERKENI, Jakarta. hlm. 58
- Peraturan Gubernur Lampung. 2009. Rencana strategis bisnis dan standar pelayanan minimal RSUD Abdul Moeloek Propinsi Lampung.
- Nadimin, Dara S, Sadariah. 2009. Pengaruh pemberian diit DM tinggi serat terhadap penurunan kadar gula darah pasien DM tipe 2 di RSUD Salewangang Kab. Maros. Makassar: Skripsi