

PENGGUNAAN *PAPPER CHROMATOGRAPHY* sebagai INDIKATOR HUBUNGAN POLA MAKAN DAN KEBIASAAN OLAH RAGA DENGAN KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II DI RS PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Sri Maryani¹, Dwi Sarbini², Ririn Yulianti³

Email: yanirafliy@yahoo.co.id

¹ RSU PKU Muhammadiyah Surakarta

² Prodi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan
Surakarta 57102 Telp: 0271-717417 ext 140/141

³ RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Jawa Tengah

Abstrak

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan yang berdampak pada produktivitas dan dapat menurunkan kualitas sumber daya manusia (SDM). DM adalah penyakit yang banyak terjadi dengan prevalensi tahun 2000 di Indonesia sebesar 8,4 juta dan meningkat tiap tahun. Bertambahnya prevalensi tersebut berkaitan dengan meningkatnya status sosial, yang diikuti oleh perubahan pola hidup menjadi kurang sehat, antara lain kurangnya aktifitas fisik (olah raga) dan pola makan tidak sehat sehingga terjadi obesitas serta faktor genetik yang menyebabkan resistensi insulin berlanjut menjadi DM. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara pola makan dan kebiasaan olah raga dengan kadar gula darah penderita DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Penelitian ini bersifat observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Pola makan diukur menggunakan *FFQ* terbatas, kebiasaan olah raga diambil dengan mengukur frekuensi dan durasi olahraga serta kadar gula darah dengan mengambil data kadar gula darah pertama kali masuk RS. Uji hubungan dengan menggunakan *Pearson Product moment* dan *Rank Spearman*. Sebagian besar sampel mempunyai pola makan tidak baik 58% dan kebiasaan olahraga tidak baik 58% serta kadar gula darah tidak baik 92%. Dari uji statistik didapat hasil tidak ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah ($p=0,348$) dan tidak ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kadar gula darah ($p=0,175$) penderita DM tipe II di RS PKU Muhammadiyah Surakarta.

Kata kunci: Pola makan, kebiasaan olah raga, kadar gula darah, Diabetes Melitus Tipe II

Pendahuluan

DM pada tahun 2003 merupakan penyakit yang banyak terjadi dengan prevalensi di seluruh dunia sebanyak 4%. Prevalensinya akan terus meningkat dan diperkirakan pada tahun 2025 akan

mencapai 5,4%, WHO memperkirakan di Cina dan India pada tahun tsb jumlahnya akan mencapai 50 juta. Meskipun belum didapat data yang resmi diperkirakan prevalensinya akan terus meningkat (Losen, Hensen, Budhiarta, 2006). Data WHO mengenai prevalensi DM di 4 negara yaitu India tahun 2000 prevalensi diabetes sebesar 31,7 juta, Cina sebesar 20,8 juta, Amerika sebesar 17,7 juta dan Indonesia sebesar 8,4 juta. Sedangkan perkiraan tahun 2030 adalah di India sebesar 79,4 juta, Cina sebesar 42,3 juta, Amerika sebesar 30,3 juta dan di Indonesia sebesar 21,3 juta (WHO, 2003). Bertambahnya prevalensi tersebut berkaitan dengan meningkatnya status sosial, yang diikuti oleh perubahan pola hidup menjadi kurang sehat, antara lain kurangnya aktifitas fisik (olah raga), pola makan tidak sehat, sehingga terjadi obesitas dan faktor genetik yang menyebabkan resistensi insulin berlanjut menjadi DM (Darmono, 2005). DM ditandai dengan hiperglikemia (naiknya kadar gula darah) karena gangguan sekresi insulin, kerja insulin ataupun keduanya. Keadaan hiperglikemi kronis pada DM berhubungan dengan jantung dan kerusakan jangka panjang, gangguan fungsi dan kegagalan fungsi berbagai organ terutama mata, ginjal, syaraf, jantung dan pembuluh darah (Losen, Hensen, Budhiarta 2006).

Padatnya kesibukan kerja dan tingginya pemakaian kendaraan pribadi mengakibatkan orang dewasa semakin sedikit bergerak dan berolahraga. Ada beberapa faktor yang mempertinggi risiko DM, antara lain kelainan genetik dimana penyakit ini menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap DM karena kelainan gen, stres kronis yang membuat seseorang mencari makanan berasa manis dan mengandung kadar lemak tinggi. Diabetes muncul setelah seseorang memasuki usia di atas 40 tahun, terutama pada individu yang kelebihan berat badan sehingga tubuhnya tidak peka lagi terhadap insulin. Pola makan yang salah juga meningkatkan risiko terkena diabetes. Kurang gizi (malnutrisi) dapat merusak pankreas, sedangkan obesitas (gemuk berlebihan) mengakibatkan gangguan kerja insulin (Soegondo, 2004). Zat makanan akan berfungsi sebagai zat tenaga harus masuk kedalam sel dengan bantuan hormon insulin yang dikeluarkan oleh *sel β pancreas*. Bila *sel β pancreas* terganggu atau rusak maka produk insulin akan berkurang atau terjadi resistensi insulin dari tubuh sehingga glukosa dari makanan yang masuk tidak bisa dijadikan energi oleh sel. Makan yang berlebihan akan menumpuk glukosa didalam darah sehingga terjadi kenaikan kadar gula darah (Suyono, 2009)

Pengendalian diabetes meliputi 4 hal terpenting yang harus dijalankan agar penderita diabetes dapat hidup sehat yaitu : 1). pengaturan makan (diit), 2). olah raga., 3). edukasi, 4. Obat (Kariadi 2009). Penelitian yang dilakukan oleh Klinik Pratama Analisa Pekalongan pada bulan Januari - Maret 2005, kadar gula darah buruk ($\geq 200\text{mg/dl}$) dengan persentase terbanyak pada sampel dengan pola makan tidak baik (41,20%). Hasil uji statistik didapatkan persentase kadar gula darah buruk dengan pola makan tidak baik sebesar 76,00%. Ada hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar gula darah pada penderita DM ($p=0,023$). Pengaturan diit yang sesuai anjuran yaitu 3J (Jam, jenis, dan jumlah) mengakibatkan asupan zat gizi akan tersebar sepanjang hari sudah terbukti mampu meningkatkan pengontrolan kenaikan gula darah menjadi lebih baik (Waspadji, 2009). Penelitian lain tentang latihan jasmani pada penderita diabetes dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot semakin aktif, sehingga secara langsung menyebabkan penurunan glukosa darah (Ilyas, 2004). Pendapat ini diperkuat Ndraha (2009) pada saat penderita DM melakukan olah raga terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang berkontraksi. Mekanisme ini tidak memerlukan insulin sehingga kadar gula darah akan mengalami penurunan, aliran darah meningkat sehingga suplai oksigen dan zat gizi ke jaringan tubuh meningkat dan kebutuhan insulin berkurang.

Data rekam medis Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta 3 tahun terakhir (antara tahun 2008 – 2010) diperoleh data penderita DM sebanyak 733 orang. Berdasarkan hasil uraian tersebut mendorong peneliti untuk mengetahui hubungan antara pola makan dan kebiasaan olah raga dengan kadar gula darah pada penderita DM rawat inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta.

Metode

Jenis penelitian ini bersifat observasional dengan pendekatan *Crosssectional*, dengan besar sampel 50 orang penderita DM tipe II yang menjalani rawat inap di PKU Muhammadiyah Surakarta. Cara pengambilan sampel dengan *sequential random sampling* yaitu sampel yang diambil adalah penderita rawat inap yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

1. Kriteria inklusi

- a. Penderita DM tipe II tanpa komplikasi.
- b. Dapat berkomunikasi dengan baik.
- c. Bersedia dijadikan sampel dalam penelitian

2. Kriteria eksklusi

Selama pengambilan data, subjek penelitian pulang atau meninggal dunia.

Sebagai variabel independen dalam penelitian ini adalah pola makan dan kebiasaan olah raga. Variabel dependen adalah kadar gula darah penderita DM tipe II rawat Inap di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Data pola makan dan kebiasaan olah raga diperoleh dengan wawancara menggunakan kuesioner. Data pemeriksaan kadar glukosa darah diambil dari rumah sakit dan diagnosis medis ditegakkan oleh dokter. Penelitian dilakukan bulan Februari–Agustus 2011 di RS PKU Muhammadiyah Surakarta. Data dianalisis dengan uji statistik *Person-Product Moment* dan *Rank-Spearman* dengan program SPSS.

Hasil dan Pembahasan

A. Karakteristik Responden

Penelitian ini menggunakan sampel penderita DM Tipe II rawat inap sejumlah 50 sampel. Gambaran umur sampel secara lengkap ditunjukkan pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Distribusi karakteristik sampel

No	Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Umur		
	18 - 40 tahun	5	10
	41- 65 tahun	38	76
3	> 65 tahun	7	14
	Jumlah	50	100
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	32	64
	Perempuan	18	36
	Jumlah	50	100
1	Pekerjaan		
	Petani	3	6
	Pegawai Negeri Sipil	4	8
	Wiraswasta	7	14
4	Pegawai Swasta	17	34

5	Ibu Rumah Tangga	8	16
6	Pensiunan PNS	11	20
Jumlah		50	100
Pola Makan			
1.	Baik	21	42
2.	Tidak baik	29	58
Jumlah		50	100
Kebiasaan Olah Raga			
1.	Baik	21	42
2.	Tidak baik	29	58
Jumlah		50	100
Kadar Gula Darah			
1.	Baik	4	8
2.	Tidak baik	46	92
Jumlah		50	100

B. Hubungan antara Pola Makan dengan Kadar Gula Darah

Penelitian ini untuk kuesioner FFQ digunakan sebagai pilihan adalah makanan yang diperbolehkan pada penderita DM tipe II untuk memudahkan pemahaman sampel, Hasil analisis hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah sampel penderita DM di RS PKU Muhammadiyah Surakarta dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah

Pola makan	Kadar gula darah					
	Tidak baik		Baik		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tidak Baik	26	92,9	2	2,7	28	100
Baik	20	90,9	2	9,1	22	100

$p = 0,348$

Tabel 2 Menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kadar gula darah antara sampel yang mempunyai pola makan baik dan tidak baik dengan kadar gula darah penderita DM. Sampel dengan pola makan baik dengan kadar gula darah tidak baik sebanyak 90,9 % dan sampel dengan pola makan tidak baik dengan kadar gula darah tidak baik sebanyak 92.9%. Hal ini diperkuat dengan hasil statistik uji hubungan Korelasi *Pearson Product Moment*, diperoleh hasil $p = 0,348 \geq 0,05$. Penderita DM rawat inap di lihat dari hasil distribusi umur sebagian besar 76% termasuk golongan dewasa tua yang rentan penyakit degeneratif dan mengalami penurunan fungsi tubuh. (Karyadi, 2002). Kenaikan kadar gula darah penderita DM dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti pada penelitian Dewi (2008) yaitu dipengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen. Faktor endogen yang dapat mempengaruhi kadar gula darah penderita DM seperti *humoral factor* yang meliputi hormon insulin, glukagon, kortisol; sistem reseptor di otot dan sel hati. Faktor eksogen antara lain jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi serta aktivitas fisik yang dilakukan. Hal diatas menunjukkan bahwa pola makan dan kebiasaan olah raga bukan satu satunya faktor penentu dalam kenaikan kadar gula darah untuk penderita DM.

Penatalaksanaan DM harus ditaati 4 pilar utama yaitu pola makan, olah raga, obat dan pendidikan. Keempat faktor tidak bisa dipisahkan dalam menentukan kadar gula darah apalagi penderita sudah menderita DM dalam jangka waktu lama (Sumini, 2007). Hasil penelitian Rustam (2008) menunjukkan bahwa ada hubungan pola makan, kebiasaan olah raga, dukungan keluarga, dan penyuluhan kesehatan terhadap kadar gula darah penderita DM. Disarankan agar keluarga penderita DM menganjurkan untuk menjaga pola makan, berolah raga dan minum obat secara teratur rajin serta melakukan kontrol gula darah. Disamping itu, agar petugas gizi melakukan penyuluhan secara berkesinambungan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Murwani (2007), mengatakan adanya pengaruh yang signifikan antara pengelolaan obat hipoglikemi dan konseling gizi terhadap keluarga dan penderita DM tipe II terhadap pengontrolan kadar gula darah.

C. Hubungan antara Kebiasaan Olahraga dengan Kadar Gula Darah

Hasil wawancara tentang kebiasaan olah raga dengan Kadar Gula Darah yang telah dilakukan analisa dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kadar gula darah

Kebiasaan olah Raga	Kadar gula darah					
	Tidak baik		Baik		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tidak Baik	26	89,7	3	10,3	29	100
Baik	20	95,2	1	4,8	22	100

$p = 0,175$

Tabel 3 menunjukkan bahwa baik sampel yang mempunyai kebiasaan olah raga tidak baik dan baik, sebagian besar mempunyai kadar gula darah yang tidak baik, berturut-turut 89,7 % dan 95,2 %. Hasil analisa dengan statistik *Rank Spearman* mendapatkan hasil $p = 0,175$ yang berarti tidak ada hubungan antara kebiasaan olah raga dan kadar gula darah penderita DM Tipe II. Tidak adanya hubungan antara kebiasaan olah raga dan kadar gula darah penderita DM Tipe II karena kenaikan kadar gula darah penderita DM dipengaruhi oleh beberapa faktor, tidak hanya oleh kebiasaan olah raga. Dewi (2008) menyatakan bahwa kadar gula darah dipengaruhi oleh faktor endogen dan eksogen.

Faktor endogen yang dapat mempengaruhi kadar gula darah penderita DM seperti *humoral factor* yang meliputi hormon insulin, glukagon, kortisol; sistem reseptor di otot dan sel hati. Faktor eksogen antara lain jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi serta aktivitas fisik yang dilakukan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pola makan dan kebiasaan olah raga bukan satu satunya faktor penentu dalam kenaikan kadar gula darah untuk penderita DM.

Penelitian Losen, Hensen, Budhiarta (2006) juga menyebutkan bahwa tidak semua penderita DM dapat menjalankan diitnya atau tidak patuh dalam menjalankan diitnya. Hal ini dibuktikan hanya 37% yang menjalani diit secara teratur dan 63% jarang melakukan diit secara teratur. Demikian juga mengenai latihan jasmani hanya 36% melakukannya secara teratur dan 14% tidak melakukan dan 50% jarang melakukan latihan jasmani. Hal ini juga berakibat 48% masih memiliki berat badan berlebih ($IMT > 23\%$). Ilyas (2004) menyatakan bahwa selain olahraga secara teratur, diit, obat-obatan, penyuluhan dan self control juga bermanfaat bagi penatalaksanaan penderita DM. Apabila kelima prosedur terapi tersebut dijalankan, maka hasil optimal regulasi DM akan tercapai. Penelitian Sholichah (2009) menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara dukungan sosial yang diterima penderita DM terhadap pengontrolan kadar gula darah.

Penutup

Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Karakteristik sampel penelitian dalam penelitian ini, meliputi:
 - a. Umur responden paling banyak usia antara 41 – 65 tahun yaitu 76 %
 - b. Jenis kelamin sampel paling banyak laki-laki sebesar 64%
 - c. Pekerjaan sampel paling banyak swasta yaitu 34 %
 - d. Pendidikan sampel paling banyak adalah SMA dan Sarjana sebanyak 72%.
2. Pola makan sampel paling banyak tidak baik, sebesar 58%
3. Kebiasaan olahraga sampel paling banyak adalah tidak baik yaitu, 58 %
4. Kadar gula darah paling banyak adalah tidak baik, yaitu 92 %
5. Tidak ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah ($p=0.348$).
6. Tidak ada hubungan antara kebiasaan olahraga dengan kadar gula darah ($p= -0,175$).

Berdasarkan hasil pengamatan proses penelitian, maka penulis ingin memberi saran untuk diberikan tambahan pengetahuan kepada penderita DM tipe II agar selalu menjaga pola makan yang sehat dan mempunyai kebiasaan olahraga yang baik, serta penggunaan obat dan selalu melakukan konseling gizi supaya tidak mengalami komplikasi dalam waktu panjang.

Daftar Pustaka

- Darmono, Joko. 2005. *Pengaturan Pola Hidup Penderita Diabetes untuk Mencegah Komplikasi Kerusakan Organ-organ Tubuh*. Jakarta: Erlangga.
- Dewi, Rasmika. 2008. *Pemeriksaan Kadar Gula Darah Sewaktu pada Masyarakat Dusun Samu Mambal Kabupaten Badung, Denpasar: Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Udayana/Instalasi Laboratorium Klinik RSUP Sanglah Denpasar*.
- Ilyas, 2004 . *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Edisi II Cetakan Ke-5. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.
- Kariadi, Sri Hastuti. 2009. *Diabetes: Panduan Lengkap Untuk Diabetisi*. Jakarta: Mizan Media Utama.
- Karyadi, Elvina : 2002 : *Kiat mengatasi penyakit Diabetes Melitus, Hiperkolesterolemia, stroke*. Jakarta : Gramedia
- Losen, Hensen, Budhiarta 2007. *Penatalaksanaan Pasien Diabetes Melitus di Poliklinik Rumah Sakit Sanglah Denpasar. Jurnal Penyakit Dalam. Vol. VII. No. 3 Edisi September 2006*.
- Murwani, 2007 : *Pengaruh Konseling Keluarga Terhadap Perbaikan Peran Keluarga Dalam Pengelolaan Anggota Keluarga Dengan DM Di Wilayah Kerja Puskesmas KOKAP I Kulon Progo*
- Ndraha, 2009, *Puasa bagi penderita Diabetes Melitus*, Jakarta: Penerbit Gramedia
- Rustam. 2008, *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD Panglima Sebaya Kabupaten Kalimantan Timur*.
- Sholichah, 2009, *Hubungan antara dukungan social denganderajat depresi pada penderita Diabetes Mellitus dengan komplikasi*.
- Soegondo, Sidartawan. 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Edisi II Cetakan Ke-7. Jakarta: Fakultas Kedokteran UI.

- Sumini. 2007. *Hubungan Beberapa Faktor Resiko dengan Pasien Diabetes Mellitus Pasien Rawat Jalan Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Soedarso Pontianak*. Surakarta: Fakultas Kedokteran UNS.
- Waspadji, Sarwono. 2005. *Diabetes Mellitus: Mekanisme Dasar dan Pengelolaannya yang Rasional*. Jakarta: FKUI.