

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RSUD K.R.M.T WONGSONEGORO SEMARANG

Berkat, Lintang Dian Saraswati, Muflihatul Muniroh

Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik, Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Diponegoro

Email : berkatnababan35@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia with a growth of 152% or from 8.426.000 people in 2000 to 21.257.000 people in 2030. The proportion of cases of Type 2 DM in Semarang City Hospital in 2014 amounted to 1.83 percent and in 2015 3.22 percent of all Hospital in Semarang City . The purpose of this study to determine the factors associated with blood sugar levels in patients with Diabetes Mellitus type 2 in RSUD KRMT Wongsonegoro Semarang. The method of this research is analytic observational with cross sectional approach. This research is done by observation and interview method. The sampling technique used in this research is random sampling technique. The result of bivariate analysis showed that there was no significant correlation between food intake ($p = 0,765$), drug intake ($p = 0,731$), physical activity ($p = 1,000$), stress level ($p = 0,094$), family support ($p = 0,453$), and smoking status ($p = 0,459$) with blood glucose level in Type 2 DM patient. So, it can be concluded that nothing related to blood sugar level.

Keyword : Blood sugar level, DM patient, related factor

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus Tipe 2 atau Insulin Non-dependent Diabetes Mellitus/NIDDM merupakan penyakit yang disebabkan oleh resistensi insulin, karena jumlah reseptor insulin pada permukaan sel berkurang, meskipun jumlah insulin tidak berkurang. Hal ini menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel insulin, walaupun telah tersedia. Kondisi ini disebabkan oleh obesitas terutama tipe sentral, diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat, kurang olahraga, serta faktor keturunan.¹ Penderita DM tipe 2 masih dapat menghasilkan insulin akan tetapi,

insulin yang dihasilkan tidak cukup atau tidak bekerja sebagaimana mestinya di dalam tubuh sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh. Banyak penderita DM Tipe 2 tidak memahami dan menyadari kalau kadar gula darahnya sudah tinggi. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya asupan makan terutama karbohidrat, lemak dan protein, asupan obat, perilaku merokok, stres, dukungan keluarga, dan aktivitas fisik. Menurut Fox, ada beberapa hal yang menyebabkan gula darah naik, yaitu kurang berolah raga, bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi,

meningkatnya stres dan faktor emosi, penambahan berat badan dan usia, serta dampak perawatan dari obat, misalnya steroid.²

Menurut data WHO, Indonesia menduduki tempat ke 4 terbesar dengan prevalensi diabetes tertinggi di dunia setelah India, China dan Amerika Serikat. Indonesia dengan pertumbuhan sebesar 152% atau dari 8.426.000 orang pada tahun 2000 menjadi 21.257.000 orang di tahun 2030.³

Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota (DKK) Semarang, proporsi kasus DM Tipe 2 di RSUD Kota Semarang pada tahun 2014 sebesar 1,83 persen dan tahun 2015 3,22 persen dari semua Rumah Sakit yang ada di Kota Semarang.⁴ Penelitian ini dilakukan di RSUD kota Semarang karena masih banyak kasus dan peningkatan yang didapatkan terkait DM tipe 2, dan DM tipe 2 merupakan pola 10 besar penyakit rumah sakit di kota Semarang yang mengalami peningkatan setiap tahun. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan observasional analitik dengan metode kuantitatif dan menggunakan pendekatan atau desain *cross sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dan variabel independen, yaitu asupan makan, asupan obat, aktivitas fisik, tingkat stress, tingkat dukungan keluarga dan status merokok dengan kadar gula darah. Analisis hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dilakukan dengan uji *Chi Square*. Dalam analisa

bivariat derajat kepercayaan yang digunakan adalah 95% dengan α sebesar 0,05.

Penelitian ini menggunakan beberapa kuesioner, diantaranya adalah Kuesioner PSS yang berisi 10 pertanyaan mengenai stres. Kuesioner HDDFS yang didesain untuk melihat tingkat dukungan keluarga, kuesioner merokok, kuesioner *Food Recall* 24 jam, kuesioner GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*) terdiri dari 16 pertanyaan sederhana mengenai aktivitas sehari-hari, dan Kuesioner asupan obat.

HASIL

Karakteristik Responden

Penelitian dilakukan pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 pada kelompok umur dengan proporsi terbesar adalah pada kelompok umur yang lebih dari atau sama dengan 45 tahun (92%). Sebagian besar responden adalah perempuan dengan proporsi sebesar 60%. Dilihat dari frekuensi Indeks Massa Tubuh (IMT), diperoleh nilai IMT minimal 16,2, nilai maksimal 37,6; dan nilai rata-rata (mean) yaitu IMT 23,8 dengan standar deviasi 3,8049, dan proporsi IMT gemuk-obesitas yaitu 32%. Dilihat dari tingkat pendidikan, sebagian besar frekuensi tingkat pendidikan yang rendah memiliki proporsi sebesar 63%. Tingkat pendidikan rendah yaitu apabila pendidikan hanya sampai pada tamat SD maupun tidak sekolah..

Faktor-faktor yang berhubungan dengan Kadar Gula Darah

Dari beberapa analisis analisis bivariat *chi square* dengan interval kepercayaan 95% yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Analisis Bivariat Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD K.R.M.T Wongsonegoro Semarang

No.	Variabel	p value	POR	CI 95%
1	Tingkat Asupan Makan			
	Karbohidrat			
	a. Lebih	1,000	1,055	0,328-3,397
	b. Cukup			
	Lemak			
	a. Lebih	0,346	0,525	0,161-1,711
	b. Cukup			
	Protein			
	a. Lebih	1,000	1,055	0,211-5,285
	b. Cukup			
2	Tingkat Asupan Obat			
	a. Tidak sesuai	0,731	0,537	0,313-7,537
	b. Sesuai			
3	Tingkat Aktivitas Fisik			
	a. Rendah	1,000	0,889	0,252-3,132
	b. Sedang-Tinggi			
4	Tingkat Stres			
	a. Tinggi	0,094	2,871	0,865-9,527
	b. Rendah			
5	Tingkat Dukungan Keluarga			
	a. Kurang Mendukung	0,453	1,880	0,570-6,206
	b. Mendukung			
6	Status Merokok			
	a. Perokok/Pernah	0,459	2,704	0,328-22,325
	b. Bukan Perokok			

Dari Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa dari hasil uji *chi square Fisher's Exact Test* didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan makan ($p=0,765$), asupan obat ($p=0,731$), aktivitas fisik ($p=1,000$), tingkat stres ($p=0,094$), dukungan keluarga ($p=0,453$), dan status merokok ($p=0,459$) dengan kadar gula darah pada penderita DM Tipe 2

PEMBAHASAN

Studi membuktikan bahwa pengaturan makan yang baik atau

sering disebut diet mampu menurunkan berat badan signifikan, memperbaiki tekanan darah, level kolesterol dan marker lainnya dari penyakit jantung. Salah satu bentuk yang dianjurkan apa yang disebut dengan *Mediterranean diet*-kaya dengan lemak baik dan sejumlah karbohidrat dan protein (dari ikan dan ayam).⁵

Berdasarkan hasil uji *chi square* pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan makan (karbohidrat, lemak dan protein) dengan kadar gula darah ($p>0,05$).

Penelitian ini memiliki hasil yang sama dengan penelitian dilakukan oleh Pratiwi Wulandari tahun 2013 tentang analisis beberapa faktor yang berhubungan terkontrolnya kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 yang dilakukan di RSUD Tugurejo Semarang membuktikan bahwa tidak ada ada hubungan asupan lemak terhadap kadar gula darah ($p\text{-value}=0,678>0,05$).⁶ Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati 2011 mengatakan bahwa ada hubungan antara pola makan terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.⁷ Perbedaan hasil ini dapat dikarenakan pada penelitian Rahmawati tersebut menggunakan metode *Food Frequency* yang lebih akurat untuk melihat kualitas makanan dan nilai keseluruhan dari jenis makanan yang dikonsumsi.⁵

Kepatuhan minum obat juga merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan pengendalian kadar glukosa darah penderita DM tipe 2 dimana penderita yang tingkat kepatuhan minum obatnya rendah memiliki pengendalian kadar glukosa darah yang buruk.

Berdasarkan hasil uji *chi-square* pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan obat dengan kadar gula darah, dengan nilai $p\text{ value} = 0,731$ ($p>0,05$). Tidak adanya hubungan tersebut dapat dikarenakan pada penelitian ini responden sudah cukup baik untuk mengonsumsi obat yang telah diberikan dokter dimana diperoleh hasil bahwa dari 21 responden, yang tidak mengonsumsi obat sesuai anjuran, terdapat (90,5%) responden yang kadar gula darahnya buruk, lebih banyak daripada yang kadar gula darahnya baik (9,5%). Sedangkan dari

79 responden yang mengonsumsi obat sesuai anjuran terdapat (86,1%) yang kadar gula darahnya buruk, lebih besar daripada yang kadar gula darahnya baik (11,1%).

Penelitian sebelumnya tentang pengaruh asupan obat pasien dengan kadar gula darah yang dilakukan oleh Qurratueni yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan asupan obat dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.⁷ Hal ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh catur mei 2013 yang menyatakan bahwa ada hubungan asupan obat atau kepatuhan minum obat dengan pengendalian kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.

Secara teori, melakukan aktifitas fisik atau berolahraga secara teratur dapat menurunkan dan menjaga kadar gula darah tetap normal. Prinsipnya, tidak perlu olahraga berat, olahraga ringan atau aktifitas fisik ringan akan sangat bagus pengaruhnya bagi kesehatan. Beberapa olahraga yang disarankan, antara lain jalan atau lari pagi, bersepeda, berenang dan lain sebagainya. Olahraga akan memperbanyak jumlah dan juga meningkatkan penggunaan glukosa.⁸

Berdasarkan hasil uji *chi-square* pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah, dengan nilai $p\text{ value} = 1,000$ ($p>0,05$). Tidak adanya hubungan tersebut dapat dikarenakan pada penelitian ini responden sudah cukup baik untuk melakukan aktivitas fisik dimana diperoleh hasil bahwa dari 67 responden, yang melakukan aktivitas rendah, terdapat (86,6%) responden yang kadar gula darahnya buruk, lebih banyak daripada yang kadar gula darahnya baik (13,4%). Sedangkan dari

33 responden yang mengonsumsi melakukan aktivitas sedang-tinggi terdapat (87,9%) yang kadar gula darahnya buruk, lebih besar daripada yang kadar gula darahnya baik (12,1%).

Penelitian sebelumnya tentang pengaruh aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 yang dilakukan oleh Sugiyarti 2011 yang menyatakan bahwa ada hubungan aktifitas fisik dengan kadar gula darah. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Qurratueni 2009 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara aktifitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.

Stres erat hubungannya dengan timbulnya diabetes. DM sering dikatakan sebagai penyakit yang tidak bisa disembuhkan karena merupakan penyakit dengan komplikasi paling banyak yang berkaitan dengan peningkatan glukosa darah sehingga berakibat terhadap rusaknya pembuluh darah, saraf dan struktur internal lainnya. Hal inilah yang membuat para penderita DM mengalami stres karena mereka selalu dihadapkan dengan rasa takut akan cacat fisik bahkan kematian.⁹

Berdasarkan hasil uji *chi-square* pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kadar gula darah, dengan nilai *p value* = 0,094 ($p > 0,05$). Tidak adanya hubungan tersebut dapat dikarenakan pada penelitian ini responden sudah cukup baik untuk mengendalikan stres pada dirinya dimana diperoleh hasil bahwa dari 74 responden, yang mengalami stres tinggi, terdapat (90,5%) responden yang kadar gula darahnya buruk, lebih banyak daripada yang kadar gula darahnya baik (9,5%). Sedangkan dari 26 responden yang mengalami stres rendah terdapat (76,9%) yang kadar

gula darahnya buruk, lebih besar daripada yang kadar gula darahnya baik (23,1%).

Penelitian Nugroho menunjukkan ada hubungan antara tingkat stres terhadap kadar gula darah penderita diabetes melitus Di Sukoharjo. Selama stres hormon-hormon yang mengarah pada kadar gula darah akan meningkat seperti epineprin, kortisol, glukagon, (*adenocorticotropin*) ACTH, kortikosteroid, dan tiroid. Stres fisik maupun emosional mengaktifkan sistem neuroendokrin dan sistem saraf simpatis melalui hipotalamus-pituitari-adrenal.¹⁰

Keluarga dapat membantu mengurangi ketidakpedulian yang disebabkan oleh penyakit tertentu dan mereka dapat menghilangkan godaan pada ketidaktaatan dan seringkali dapat menjadi kelompok pendukung untuk mencapai kepatuhan. Selain dukungan keluarga, asupan obat juga memiliki pengaruh yang besar untuk menekan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.

Berdasarkan hasil uji *chi-square* pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara dukungan keluarga dengan kadar gula darah, dengan nilai *p value* = 0,453 ($p > 0,05$). Tidak adanya hubungan tersebut dapat dikarenakan pada penelitian ini keluarga responden sudah cukup baik dalam hal mendukung baik secara jasmani maupun rohani nya dimana diperoleh hasil bahwa dari 52 responden, yang keluarganya kurang mendukung, terdapat (90,4%) responden yang kadar gula darahnya buruk, lebih banyak daripada yang kadar gula darahnya baik (9,6%). Sedangkan dari 48 responden yang keluarganya mendukung terdapat (83,3%) yang kadar gula darahnya

buruk, lebih besar daripada yang kadar gula darahnya baik (16,7%).

Penelitian sebelumnya tentang pengaruh dukungan keluarga dengan kadar gula darah yang dilakukan oleh Atyanti 2010 menyatakan bahwa ada hubungan dukungan keluarga dengan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2.

Perilaku merokok juga memiliki peranan penting dalam mempengaruhi kadar gula penderita DM tipe 2. Sejumlah studi telah memeriksa hubungan antara merokok dan insidens abnormalitas glukosa dan telah menunjukkan bahwa merokok berasosiasi dengan intoleransi glukosa, kelainan glukosa puasa, dan diabetes mellitus tipe 2.¹¹

Berdasarkan hasil uji *chi-square* pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara status merokok dengan kadar gula darah, dengan nilai *p value* = 0,459 ($p > 0,05$). Tidak adanya hubungan tersebut dapat dikarenakan pada penelitian ini responden sudah cukup baik dalam hal mengurangi konsumsi rokok dimana diperoleh hasil bahwa dari 17 responden, yang pernah merokok, terdapat (94,1%) responden yang kadar gula darahnya buruk, lebih banyak daripada yang kadar gula darahnya baik (5,9%). Sedangkan dari 83 responden yang bukan perokok terdapat (85,5%) yang kadar gula darahnya buruk, lebih besar daripada yang kadar gula darahnya baik (14,5%).

Menurut Dr. Sanjeev Bhambani, seorang endokrinologi dari New Delhi mengatakan bahwa rokok dan diabetes adalah kombinasi yang mematikan karena merokok dapat merusak pembuluh darah dengan cara mempersempitnya. Sehingga pasokan oksigen menuju ke beberapa organ vital

akan terhambat. Disamping itu merokok juga menyebabkan kadar gula darah meningkat yang berakibat pada semakin parahnya penyakit diabetes.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data secara statistik terhadap faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah pada pasien penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD KRMT Wongsonegoro Semarang, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik responden dilihat dari jenis kelamin, bahwa jumlah responden yang perempuan lebih banyak dari laki-laki; lalu dilihat dari faktor umur, cenderung berumur lebih dari 45 tahun keatas, dan cenderung memiliki IMT yang normal tetapi sebagian besar masih pada golongan pendidikan rendah yaitu tidak sekolah atau hanya tamat SD
2. Tidak ada Hubungan yang signifikan antara Tingkat Asupan Karbohidrat dengan Kadar Gula Darah.
3. Tidak ada Hubungan yang signifikan antara Tingkat Asupan Lemak dengan Kadar Gula Darah.
4. Tidak ada Hubungan yang signifikan antara Tingkat Asupan Protein dengan Kadar Gula Darah.
5. Tidak ada Hubungan yang signifikan antara Tingkat Asupan Obat dengan Kadar Gula Darah.
6. Tidak ada Hubungan yang signifikan antara Tingkat Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah.

7. Tidak ada Hubungan yang signifikan antara Tingkat Stres dengan Kadar Gula Darah.
8. Tidak ada Hubungan yang signifikan antara Tingkat Dukungan Keluarga dengan Kadar Gula Darah.
9. Tidak ada Hubungan yang signifikan antara Status merokok dengan Kadar Gula Darah.
- 10.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anies. Waspada Ancaman Penyakit Tidak Menular. Jakarta: PT Elex Media Komputindo. 2006
- 2 Profil kesehatan Jawa tengah tahun 2015
- 3 I Gusti Made Geria Jelantik dan Hj. Erna Haryati. *Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin, Kegemukan dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mataram*. Media bina ilmiah. Volume 8, No. 1, Februari 2014
- 4 Dinas Kesehatan Kota Semarang tahun 2015
- 5 Nugroho & Okti. Hubungan antara Tingkat Stres dengan Kadar Gula pada Pasien Diabetes Mellitus di Wilayah Kerja Puskesmas Sukoharjo. 2011
- 6 Soewondo, Pradana. Ketoasidosis Diabetik. Dalam: Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi IV. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. 2006
- 7 Riset Kesehatan Dasar . 2013
- 8 Profil kesehatan Kota Semarang tahun 2015
- 9 Chua, SS and SP Chan. Medication adherence and achievement of glycaemic targets in ambulatory type 2 diabetic patients. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 1(4): 55-59. 2011
- 10 Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active Smoking and the Risk of Type 2 Diabetes. *JAMA*. 2007; 298(22): 2654-64
- 11 Price, S. A. dan Wilson, L. M. *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, Edisi 6, Volume 1. Jakarta: EGC. 2006.