

NASKAH PUBLIKASI

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA STATUS GIZI, ASUPAN
KARBOHIDRAT, SERAT DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN
KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN RAWAT JALAN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS JETIS KOTA
YOGYAKARTA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Terapan Gizi



Cendi Nurgajayanti

NIM.P07131216067

**PROGRAM STUDI DIPLOMA IV GIZI ALIH JENJANG
JURUSAN GIZI POLITEKNIK KESEHATAN YOGYAKARTA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2017**

Hubungan Antara Status Gizi, Asupan Karbohidrat, Serat Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta

Cendi Nurgajayanti¹, Weni Kurdanti², Idi Setiyobroto³
Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl Tata Bumi No 3,
Banyuraden Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293. 0274-617679
Email : nurgajayanticendi@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan timbulnya hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin. Status gizi normal, asupan karbohidrat dan serat sesuai dengan kebutuhan penderita diabetes melitus dapat membantu mengendalikan kadar glukosa darah dalam batas normal. Aktivitas fisik dapat meningkatkan kontrol glukosa darah.

Tujuan: Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara status gizi, asupan karbohidrat, serat dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta.

Metode: Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe 2 pada pasien rawat jalan yang datang ke Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling* dengan jumlah sampel 43. Pengumpulan data dilakukan melalui pengisian kuesioner, wawancara, serta pengukuran berat badan dengan menggunakan formulir recall 24 jam, kuesioner PAL aktivitas fisik, dan timbangan injak serta *microtoise*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *chi-square*.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara status gizi dengan kadar glukosa darah puasa ($p=0,394$; $r = 2$), ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar glukosa darah puasa ($p=0.05$; $r = 5,5$), tidak ada hubungan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah puasa ($p = 0,306$; $r = 6,9$) dan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah ($p = 0,672$; $r = 1,6$)

Kesimpulan: Tidak ada hubungan antara status gizi dengan kadar glukosa darah puasa, ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar glukosa darah puasa, tidak ada hubungan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah puasa, dan tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah

Kata kunci: status gizi, asupan karbohidrat, serat, aktivitas fisik, diabetes melitus, kadar glukosa darah puasa

The Correlation Between Nutrition Status, Carbohydrate Intake, Fiber Intake And Physical Activity With Blood Glucose Levels Of Patient With Diabetes Mellitus Type 2 At Puskesmas Jetis Yogyakarta

Cendi Nurgajayanti¹, Weni Kurdanti², Idi Setiyobroto³
Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl Tata Bumi No 3,
Banyuraden Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293. 0274-617679
Email : nurgajayanticendi@gmail.com

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is a metabolic disorder with hyperglycemia characteristic caused by insulin secretion disturbance. Nutrition status normal, carbohydrate intake, fiber intake according to need can help controlling blood glucose within normal limits. Physical activity have a role to controlling blood glucose

Objective: The purpose of research this is to know the relation between nutrition status, carbohydrate intake, fiber intake, physical activity with fasting blood glucose levels of patient with diabetes mellitus type 2 at Puskesmas Jetis Yogyakarta

Method: The design of this study was a kuantitatif with cross sectional approach. The population in this study was patient of diabetes mellitus type 2 at Puskesmas Jetis Yogyakarta. Sampling technique used purposive sampling with the samples of 43 people. The data were collected through questionnaires, interviews, and weight measurements using 24-hour recall form, PAL physical activity questionnaire, scales and microtoise. Data analysis technique used chi-square test

Result: The results of data analysis showed no correlation between nutrition status with blood glucose levels ($p = 0.394$; $r = 2$), an correlation between carbohydrate intake with fasting blood glucose levels ($p = 0,05$; $r = 5,5$), no correlation between fiber intake with fasting blood glucose levels ($p = 0,306$; $r = 6,9$), and no correlation between physical activity with fasting blood glucose levels ($p=0,672$; $r= 1,6$)

Conclusion: No correlation between nutrition status with blood glucose levels, an correlation between carbohydrate intake with fasting blood glucose levels, no correlation between fiber intake with fasting blood glucose levels, and no correlation between physical activity with fasting blood glucose levels

Keywords : nutrition status, carbohydrate intake, fiber intake, physical activity, diabetes mellitus, fasting blood glucose levels

PENDAHULUAN

Saat ini masalah kesehatan telah bergeser dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif. Gaya hidup kurang aktivitas, pola makan seperti terlalu banyak mengonsumsi makanan mengandung karbohidrat, lemak dan kolesterol serta kurangnya asupan serat dapat memicu penyakit degeneratif seperti Diabetes Melitus¹.

Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013, prevalensi nasional Diabetes Melitus (DM) berdasarkan hasil pengukuran glukosa darah pada penduduk umur > 15 tahun bertempat tinggal di perkotaan) adalah 1,5%².

DM tipe 2 sering juga di sebut diabetes *life style* karena penyebabnya selain faktor keturunan, faktor lingkungan meliputi usia, obesitas, resistensi insulin, makanan, aktivitas fisik, dan gaya hidup penderita yang tidak sehat juga berperan dalam terjadinya diabetes ini¹.

Asupan makanan yang berlebihan merupakan determinan terjadinya obesitas yang secara tidak langsung menyebabkan penyakit DM tipe 2. Konsumsi serat memberikan efek yang positif terhadap kadar glukosa darah pada DM Tipe 2¹.

Aktivitas fisik yang kurang selain menyebabkan obesitas tetapi juga menjadi salah satu faktor penyebab resistensi insulin. Hasil penelitian di Pima, orang-orang yang aktivitas fisiknya rendah 2,5 kali lebih beresiko mengalami DM dibandingkan dengan orang-orang yang 3 kali lebih aktif³.

Kota Yogyakarta merupakan kota yang menduduki peringkat ke-1 jumlah prevalensi DM tipe 2 tertinggi dari Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yaitu sebesar 3.4%⁴.

Puskesmas Jetis merupakan Puskesmas yang berada di wilayah Kota Yogyakarta dengan jumlah pasien DM cukup tinggi yaitu diketahui dalam 1 tahun terakhir (2016) memiliki pasien DM sebesar 284 pasien dengan prevalensi sebesar 11%⁵.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang hubungan antara status gizi, asupan karbohidrat, serat dan aktivitas fisik pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Kota Yogyakarta. Tujuan umum dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara status gizi, asupan karbohidrat, serat dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2.

BAHAN DAN METODE

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional menggunakan pendekatan *cross sectional*.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2017 di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta.

Populasi pada penelitian ini adalah penderita DM tipe 2 pada pasien rawat jalan yang datang ke Puskesmas Jetis yaitu sebesar 284 pasien. Sampel untuk penelitian ini yaitu sebagian pasien rawat jalan yang terdiagnosa diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Lameshow (1997) dan diperoleh jumlah sampel sebanyak 43 responden dengan kriteria inklusi yaitu pasien rawat jalan yang telah didiagnosa menderita DM tipe 2 di Puskesmas Jetis, bersedia untuk dijadikan responden penelitian, berdomisili di Kota Yogyakarta. Adapun kriteria eksklusi yaitu pasien yang sedang hamil. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Purposive Sampling*.

Variabel dalam penelitian ini meliputi variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu status gizi, asupan karbohidrat, serat dan aktivitas fisik. Sedangkan untuk variabel terikatnya yaitu kadar glukosa darah. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dibantu dengan enumerator. Data primer meliputi identitas responden yaitu umur, pendidikan, dan riwayat penyakit responden; data antropometri yaitu berat badan, tinggi badan, dan indeks masa tubuh; pola hidup responden, yaitu asupan karbohidrat, serat dan aktivitas fisik. Sedangkan data sekunder meliputi data hasil pemeriksaan laboratorium diperoleh dari rekam medis yaitu data kadar glukosa darah puasa. Dalam penelitian ini, cara pengumpulan data untuk variabel status gizi dengan melakukan pengukuran langsung berat badan dan tinggi badan. Untuk asupan karbohidrat dan serat dilakukan dengan metode wawancara menggunakan *form recall* 24 jam, untuk aktivitas fisik dilakukan dengan wawancara menggunakan *form Physical Activity Level (PAL)* sedangkan pengumpulan data untuk variabel kadar glukosa darah dengan cara melihat hasil data laboratorium kadar glukosa darah responden.

Setelah data dikumpulkan selanjutnya diedit dan diberi kode untuk memudahkan proses *entry* data menggunakan komputer. Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk menguji kebenaran hipotesis. Penelitian ini menggunakan dua macam analisis yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan untuk melakukan analisis pada setiap variabel yang diteliti dengan tujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan persentase setiap variabel. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara masing-masing variabel bebas (Independent) yakni status gizi, asupan karbohidrat, serat dan aktivitas fisik, variabel terikat (Dependent) kadar glukosa darah puasa dan untuk mengetahui hasil OR dan p dengan uji statistik Chi-Square. Analisis data dilakukan dengan perangkat lunak komputer dengan tingkat signifikan $\alpha=0,05$ (taraf kepercayaan 95%).

HASIL DAN BAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian diperoleh karakteristik sampel meliputi jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi	
	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	8	19
Perempuan	35	81
Usia (tahun)		
36-45	2	5
46-55	6	14
56-65	22	51
>65	13	30
Pendidikan		
Tidak Sekolah	5	12
Sekolah Dasar	19	44
SMP	6	14
SMA	10	23
PT	3	7
Pekerjaan		
Tidak bekerja	25	58
Buruh	1	2
Pegawai swasta	1	2
Wiraswasta	16	37

Berdasarkan penelitian diperoleh lama penyakit, riwayat keturunan, komplikasi penyakit, konsultasi gizi dan kepatuhan diit dapat dilihat pada Tabel 2 :

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Lama Penyakit, Riwayat Keturunan, Komplikasi Penyakit, Konsultasi Gizi dan Kepatuhan Diit

Data Pendukung	Frekuensi	
	n	%
Lama Penyakit (tahun)		
< 1	6	14
1-5	26	60
6-10	5	12
> 10	6	14
Riwayat Keturunan		
Ya	10	23
Tidak	33	77
Komplikasi Penyakit		
Komplikasi	11	26
Tidak Komplikasi	32	74
Konsultasi Gizi		
Ya	34	79
Tidak	9	21
Kepatuhan Diit		
Patuh	18	42
Tidak Patuh	25	58

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 43 responden, diketahui sebanyak 81% merupakan responden dengan jenis kelamin wanita, jika dilihat menurut rentang usia responden, sebanyak 51% responden berada di rentang usia 56-65 tahun. Berdasarkan tingkat pendidikan, responden dengan pendidikan terakhir SD yaitu sebanyak 44%, sedangkan jika dilihat dari pekerjaannya, hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang tidak bekerja atau sebagai ibu rumah tangga yaitu sebanyak 58%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan lama penyakit DM pada rentang tahun 1-5 tahun yaitu sebesar 60%. Responden yang mempunyai riwayat keturunan penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 dari keluarganya yaitu sebanyak 23% dan sebesar 74% responden tidak memiliki komplikasi penyakit lain. Berdasarkan penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 79% responden pernah melakukan konsultasi gizi, sedangkan sebanyak 58% responden mengaku tidak patuh dalam menjalankan diitnya.

Analisis Bivariat

Untuk mengetahui adanya hubungan antara variabel bebas yaitu status gizi, asupan karbohidrat, serat dan aktivitas fisik dengan variabel terikat yaitu kadar glukosa darah dapat dilihat pada Tabel.3, 4, 5, dan 6

Hubungan Antara Status Gizi dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Hasil analisis dengan menggunakan uji *chi-square* dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Hubungan Antara Status Gizi dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Status Gizi	Kadar Glukosa Darah		Total	OR	p Value
	Tidak Terkontrol	Terkontrol			
Gizi Lebih	22 79%	6 21%	28 100%	2 (0,5002 - 7, 4471)	0,394
Normal	10 67%	5 33%	15 100%		
Jumlah	32 74%	11 26%	43 100%		

Berdasarkan Tabel 3 diketahui analisis hubungan antara status gizi dengan kadar glukosa darah puasa, didapatkan bahwa dari 43 responden, sebesar 28 (100%) responden yang memiliki status gizi lebih, terdapat 22 (79%) responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol. Sementara itu, sebesar 18 (100%) responden memiliki status gizi normal, terdapat 10 (67%) responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol. Dari hasil uji statistik, didapatkan nilai p sebesar 0,394. Kesimpulan yang didapat adalah tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kadar glukosa darah puasa. Nilai OR yang didapatkan menunjukkan bahwa risiko kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol pada

orang yang memiliki status gizi lebih 2 kali lebih besar dibandingkan pada orang yang memiliki status gizi baik.

Hubungan Antara Asupan Karbohidrat dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Hasil analisis dengan menggunakan uji *Chi-Square* dengan *Fisher's Exact Test* dapat dilihat pada Tabel 5:

Tabel 4. Hubungan Antara Asupan KH dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Asupan Karbohidrat	Kadar Glukosa Darah		Total	OR	p Value
	Tidak Terkontrol	Terkontrol			
Lebih	29 81%	7 19%	36 100%	5,5 (0,7135 - 44,6435)	0,05
Baik	3 43%	4 57%	7 100%		
Jumlah	32 74%	11 26%	43 100%		

Berdasarkan pada Tabel 4 diketahui analisis hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar glukosa darah puasa, didapatkan bahwa dari 43 responden, sebesar 36 (100%) responden yang memiliki asupan karbohidrat lebih, terdapat 29 (81%) responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol. Sementara itu, sebesar 7 (100%) responden memiliki asupan karbohidrat baik, terdapat 3 (43%) responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol. Dari hasil uji statistik, didapatkan nilai p sebesar 0,05. Kesimpulan yang didapat adalah ada hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan kadar glukosa darah puasa. Nilai OR yang didapatkan menunjukkan bahwa risiko kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol pada orang yang memiliki asupan karbohidrat lebih 5.5 kali lebih besar dibandingkan pada orang yang memiliki asupan karbohidrat baik.

Hubungan Antara Asupan Serat dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Hasil analisis asupan serat dengan kadar gula darah puasa dapat dilihat pada Tabel 5 :

Tabel 5. Hubungan Antara Asupan Serat dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Asupan Serat	Kadar Glukosa Darah		Total	OR	p Value
	Tidak Terkontrol	Terkontrol			
Kurang	31 78%	9 22%	40 100%	6,9 (0,5584 - 8,9881)	0,306
Baik	1 33%	2 67%	3 100%		
Jumlah	32 74%	11 26%	43 100%		

Berdasarkan Tabel 5 diketahui analisis hubungan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah puasa, didapatkan bahwa dari 43 responden, sebesar 40 (100%) responden yang memiliki asupan serat kurang, terdapat 31 (78%) responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol. Sementara itu, sebesar 3 (100%) responden memiliki asupan serat baik, terdapat 1 (33%) responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol. Dari hasil uji statistik, didapatkan nilai p sebesar 0,306 ($p < 0,05$). Kesimpulan yang didapat adalah tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah puasa. Nilai OR yang didapatkan menunjukkan bahwa risiko kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol pada orang yang memiliki asupan serat kurang 6.9 kali lebih besar dibandingkan pada orang yang memiliki asupan serat baik.

Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Hasil analisis dengan menggunakan uji *Chi-square* dengan uji *Fisher's Exact Test* dapat dilihat pada Tabel 6 :

Tabel 6. Hubungan Antara Aktifitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Aktivitas Fisik	Kadar Glukosa Darah		Total	OR	p Value
	Tidak Terkontrol	Terkontrol			
Ringan	26 76%	8 24%	34 100%	1,6 (0,3292 - 8,0204)	0,672
Berat	6 67%	3 33%	9 100%		
Jumlah	32 74%	11 26%	43 100%		

Berdasarkan Tabel 6 diketahui analisis hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah puasa, didapatkan bahwa dari 43 responden, sebesar 34 (100%) responden yang memiliki aktivitas fisik ringan, terdapat 26 (76%) responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol. Sementara itu, sebesar 9 (100%) responden memiliki aktivitas fisik berat, terdapat 6 (67%) responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol. Dari hasil uji statistik, didapatkan nilai p sebesar 0,672 ($p < 0,05$). Kesimpulan yang didapat adalah tidak ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah puasa. Nilai OR yang didapatkan menunjukkan bahwa risiko kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol pada orang yang memiliki aktivitas fisik ringan 1.6 kali lebih besar dibandingkan pada orang yang memiliki aktivitas fisik berat.

BAHASAN

Hubungan Antara Status Gizi dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai $p = 0,394$ dan $r = 2$ yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kadar gula darah puasa, risiko kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol pada orang yang memiliki status gizi lebih 2 kali lebih besar dibandingkan pada orang yang memiliki status gizi baik.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Farsyi Novelia Dalawa, dkk 2013 dengan hasil analisis diperoleh sebagian besar responden dengan status gizi lebih yang memiliki kadar gula darah puasa normal. Hal ini menunjukkan bahwa orang-orang dengan status gizi lebih tidak selalu memiliki kadar gula darah puasa tinggi⁶. Menurut Sustriani 2004 dikutip dari Witasari, dkk 2009 mengatakan bahwa tingkat gula darah tergantung pada kegiatan hormon yang dikeluarkan oleh kelenjar adrenal yaitu adrenalin dan kortikosteroid. Adrenalin akan memacu kenaikan kebutuhan gula darah, dan kortikosteroid akan menurunkannya kembali⁷.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Theresia (2012) tentang hubungan *overweight* dengan peningkatan kadar gula darah puasa yang mengatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara *overweight* dengan peningkatan kadar gula darah dengan nilai $p > 0,05$ (0,99)⁸.

Meskipun hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan, namun jika dilihat dari distribusi frekuensi status gizi menunjukkan bahwa responden dengan status gizi lebih mendominasi (58%). Hal tersebut sesuai dengan teori bahwa berdasarkan teori penyebab diabetes mellitus cenderung disebabkan karena obesitas yang berkaitan dengan resistensi insulin sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah yang disebabkan oleh penumpukan lemak tubuh yang dapat mengganggu kerja insulin. Konsumsi makanan yang berlebihan akan menyebabkan jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh tidak seimbang dengan kebutuhan energi. Konsumsi makanan berlebihan terutama berasal dari jenis makanan sumber karbohidrat dan lemak⁹.

Hubungan Antara Asupan Karbohidrat dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai $p = 0,05$ dan $r = 5,5$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara asupan KH dengan kadar gula darah puasa, risiko kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol pada orang yang memiliki asupan karbohidrat lebih 5,5 kali lebih besar dibandingkan pada orang yang memiliki asupan karbohidrat gizi baik.

Hasil penelitian Nina Listiana, dkk menyatakan bahwa sebagian besar responden mempunyai asupan karbohidrat lebih yaitu sebanyak 60,90% dan asupan makan mereka tidak banyak yang berubah selama didiagnosa menderita diabetes melitus tipe 2.

Karbohidrat di dalam tubuh akan diubah menjadi gula untuk dijadikan energi (tenaga), jika jumlah insulin yang dihasilkan pankreas tidak mencukupi untuk mengendalikan tingkat kadar gula dalam tubuh, maka kelebihan gula tersebut akan menyebabkan gula darah menjadi tinggi yang disebut dengan diabetes¹⁰.

Hasil penelitian yang dilaksanakan di rumah sakit dr.Kariadi Semarang menunjukkan bahwa adanya hubungan positif antara konsumsi karbohidrat monosakarida yang tinggi dengan peningkatan kadar gula darah¹¹.

Di dalam tubuh, karbohidrat sederhana diubah menjadi gula sederhana atau glukosa yang larut dalam aliran darah, sehingga menyebabkan kadar glukosa darah meningkat dan turun dengan cepat. Keadaan ini berbahaya bagi penderita diabetes mellitus tipe 2¹⁰.

Hubungan Antara Asupan Serat dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa nilai $p = 0,306$ dan $r = 6,9$ yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kadar gula darah puasa, risiko kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol pada orang yang memiliki asupan serat kurang 6,9 kali lebih besar dibandingkan pada orang yang memiliki asupan serat baik. Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden mengaku bahwa jarang mengkonsumsi buah dan sayur sehingga asupan seratnya rendah. Sebagian besar dari responden sudah melakukan konsultasi gizi namun responden mengaku tidak menjalankan diit sepenuhnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kepatuhan diit responden masih rendah yaitu sebesar 42% responden mengaku bahwa tidak patuh menjalankan diit.

Serat larut air terutama pectin dan gum memiliki pengaruh hipoglikemik karena memperlambat pengosongan lambung, memperpendek waktu transit dalam saluran cerna dan mengurangi absorpsi glukosa. Serat diketahui berhubungan dengan indeks glikemik makanan, dimana semakin tinggi kadar serat dalam makanan akan menurunkan indeks glikemik makanan tersebut¹².

Penelitian yang dilakukan oleh Azka Amanina 2015 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kadar gula darah puasa (nilai $p = 0,043$). Nilai $OR = 2,538$ (95% $CI = 1,023-6,298$) sehingga dapat disimpulkan bahwa seseorang dengan asupan serat tidak baik beresiko sebesar 2,5 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian DM tipe 2¹³

Hubungan Antara Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa nilai $p = 0,672$ yang berarti tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah puasa, risiko kadar glukosa darah puasa tidak terkontrol pada orang yang memiliki aktivitas fisik rendah 1,6 kali lebih besar dibandingkan pada orang yang memiliki aktivitas fisik berat. Hal tersebut karena pada penelitian ini sebagian besar responden merupakan wanita dengan rentang usia 56-65 tahun yang memiliki aktivitas fisik yang rata-rata hampir sama dan tidak bervariasi, jika dilihat dari pekerjaannya, sebagian besar responden tidak bekerja atau ibu rumah tangga dan sebagian responden pendidikan terakhir nya sekolah dasar.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar pasien DM melakukan aktivitas fisik ringan (79%) dan tidak pernah olah raga. Kadar glukosa darah pada pasien DM juga ditemukan sebagian besar tidak terkontrol (74%). Meskipun sebagian besar pasien DM melakukan aktivitas fisik ringan dan kadar gula darahnya tidak terkontrol, hasil analisa dengan menggunakan statistik (uji *chi-square*) menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan. Hal tersebut karena aktivitas responden sebagian besar hampir sama, yaitu sebagian besar responden merupakan wanita dengan usia dewasa lanjut dan tidak bekerja atau hanya sebagai ibu rumah tangga sehingga data yang didapatkan tidak bervariasi.

Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abidah Nur, dkk (2016) yang menunjukkan hubungan yang tidak signifikan antara kadar glukosa darah pasien DM dengan jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, IMT, aktivitas fisik, dan olah raga. Hubungan yang tidak signifikan antara variabel bebas dengan kadar glukosa darah puasa pada pasien DM, kemungkinan disebabkan oleh data yang tidak bervariasi atau faktor lain sebagai faktor risiko penyakit DM¹⁴.

Pada diabetes melitus tipe 2, aktivitas fisik berperan utama dalam pengaturan glukosa darah. Ketika melakukan aktivitas fisik, permeabilitas membran terhadap glukosa meningkat pada otot yang berkontraksi sehingga resistensi insulin berkurang, dengan kata lain sensitivitas insulin meningkat. Hal ini menyebabkan kebutuhan insulin akan berkurang¹⁵.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dari 43 responden pasien DM tipe 2 diketahui responden dengan status gizi lebih yaitu 65%, responden dengan asupan karbohidrat lebih yaitu 84%, responden dengan asupan serat kurang yaitu sebesar 95%, responden dengan aktivitas fisik ringan sebesar 79% dan responden dengan kadar glukosa darah tidak terkontrol sebesar 74%. Tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kadar glukosa darah puasa pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta. Terdapat hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta. Tidak terdapat hubungan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah puasa pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta. Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan DM tipe 2 di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta.

Sehubungan dengan hasil penelitian tersebut disarankan kepada pengidap DM agar melaksanakan anjuran ahli gizi atau dokter untuk mengendalikan berat badan, melaksanakan diet dengan membatasi sumber karbohidrat sederhana dan mengonsumsi makanan yang dianjurkan untuk penderita DM tipe 2, banyak mengonsumsi buah dan sayur karena dapat mengontrol kadar gula darah, selain itu melakukan aktivitas fisik kegiatan sehari-hari dan berolahraga karena dapat menurunkan kadar gula darah. Kepada Puskesmas, diharapkan dapat meningkatkan edukasi bagi pasien DM melalui peningkatan konsultasi gizi, peningkatan peran klub bagi pasien DM (prolanis) yaitu dengan mengadakan senam bagi pasien DM, selain itu meningkatkan kerja sama dengan petugas kesehatan lain (perawat dan dokter) untuk merujuk pasien DM ke bagian gizi untuk dilakukan konsultasi gizi tentang pentingnya pengaturan pola makan yang tepat agar dapat mengendalikan kadar glukosa darah sehingga akan menurunkan risiko komplikasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini terlaksana atas bantuan dan dukungan berbagai pihak. Peneliti mengucapkan terimakasih Kepada Kepala Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta, para dokter dan tenaga medis di ruang pemeriksaan umum, serta ahli gizi di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta yang terlibat pada penelitian ini. Juga kepada pengidap DM tipe 2 yang bersedia menjadi responden penelitian, serta semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

RUJUKAN

1. Departemen Kesehatan. 2010. *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Diabetes Melitus*.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI. 2013. *RISET KESEHATAN DASAR 2013*

3. Wicaksono R. 2011. Skripsi. *Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2*. FK UNDIP; 2011
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Provinsi Yogyakarta. 2013. *RISET KESEHATAN DASAR PROVINSI YOGYAKARTA 2013*
5. Tim Puskesmas Jetis. 2016. Data Angka Penyakit Puskesmas Jetis. Puskesmas Jetis : Yogyakarta
6. Novelia F, Kepel B, Hamel R. 2013. *Hubungan Antara Status Gizi Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Masyarakat Kelurahan Bahu Kecamatan Malalayang Manado*. E-journal keperawatan (e-Kp) Volume 1. Nomor 1. Agustus 2013. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado
7. Witasari,U, Setianingrum,R, Siti.Z.(2009).*Hubungan Tingkat Pengetahuan Asupan Karbohidrat dan Serat dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus tipe 2*. .Jurnal penelitian Sains dan Teknologi Vol.10 No.2,2009:130-138 Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Unuversitas Muhammadiyah Surakarta
8. Theresia.T.L. 2012 .*Hubungan Overweight dengan Peningkatan Kadar Gula Darah pada Pedagang Pusat Pasar Medan*. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Medan
9. Khasanah,N. 2011 .*Waspada Beragam Penyakit Degeneratif Akibat Pola Makan*. Yogyakarta: Laksana
10. Soegondo, S. 2007. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus Terkini*, Jakarta: Balai Penerbit FKUI
11. Alfiah, Sri Widyati. 2010. *Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Diabetes Melitus pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Kariadi Semarang Tahun 2010*. Tesis. Universitas Negeri Semarang
12. Almatsier, Sunita. 2013. *Penuntun Diet Edisi Baru*, Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama
13. Amanina, Azka. 2015. *Hubungan Asupan Karbohidrat dan Serat dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Purwosari*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
14. Nur A, Wilya V, Ramadhan R. 2016. *Kebiasaan Aktivitas Fisik Pasien Diabetes Mellitus Terhadap Kadar Gula Darah Di Rumah Sakit Umum Dr. Fauziah Bireuen*. Jurnal sel Volume 3 No 2 November 2016: 41-48. Loka Litbang Biomedis Aceh
15. Eko, Akhmad. 2010. *Hubungan Aktivitas Fisik dan Istirahat Dengan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo* Skripsi. Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto