

**HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT DAN SERAT DENGAN KEJADIAN
DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS
PURWOSARI**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh :

Azka Amanina
J 410 110 070

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2015**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 – Pabelan, Kartasura Telp. (0271) 717417, Fax : 7151448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan ini pembimbing/ skripsi/ tugas akhir :

Pembimbing I

Nama : Bejo Raharjo, SKM., M.Kes

NIP : 19710611 199403 10004

Pembimbing II

Nama : Farid Setyo N, SKM

NIK :

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:

Nama : Azka Amanina

NIM : J 410 110 070

Program Studi : Kesehatan Masyarakat

Judul Skripsi :

**“HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT DAN SERAT DENGAN
KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS PURWOSARI”**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, Oktober 2015

Pembimbing I

Pembimbing II

Bejo Raharjo, SKM., M.Kes
NIP. 19710611 199403 10004

Farid Setyo N, SKM

**HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT DAN SERAT DENGAN KEJADIAN DIABETES
MELITUS TIPE II DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS PURWOSARI SURAKARTA**

Azka Amanina*, Bejo Raharjo**, Farid Setyo N.***

***Mahasiswa S1 Kesehatan Masyarakat FIK UMS,**Dinas Kesehatan Kabupaten
Sukoharjo,***Dosen Kesehatan Masyarakat FIK UMS****ABSTRAK**

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit degeneratif yang prevalensinya dari tahun ketahun semakin meningkat di Indonesia bahkan di dunia. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2013 lebih dari 382 juta orang di dunia menderita diabetes melitus tipe II. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa hubungan asupan karbohidrat dan serat dengan kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari. Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *case control*. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah penderita DM tipe II pada bulan Maret-Mei 2015 yang berjumlah 60 orang, sedangkan populasi kontrolnya bukan penderita DM tipe II. Pemilihan sampel pada kelompok kasus sebanyak 40 orang dan kelompok kontrol sebanyak 40 orang yang dilakukan menggunakan *Simple Random Sampling*, sedangkan teknik uji statistik menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan karbohidrat di wilayah kerja Puskesmas Purwosari rata-rata untuk kelompok kasus sebesar 69.07, melebihi AKG yaitu 45-65% per hari, untuk kelompok kontrol rata-rata asupan karbohidrat yaitu 64.70, hal ini sesuai dengan anjuran AKG. Sedangkan asupan serat rata-rata untuk kedua kelompok kasus (19,35) maupun kontrol (21,01) memiliki asupan serat yang belum sesuai dengan anjuran AKG dalam sehari yaitu berkisar antara 25-35 gram. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan asupan karbohidrat dengan kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari ($p = 0,004$; $OR = 3,857$; $95\% CI = 1,526-9,750$), ada hubungan asupan serat dengan kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari ($p = 0,043$; $OR = 2,538$; $95\% CI = 1,023-6,298$).

Kata Kunci : Asupan Karbohidrat, Asupan Serat, Diabetes Melitus Tipe II

ABSTRACT

Diabetes mellitus is one kind of degenerative diseases that its prevalence is increase year by year in Indonesia even in the world. According to *International Diabetes Federation* (IDF) data, on 2013 more than 328 million people in the world suffering from diabetes mellitus type II. The objective of this research was to analyze the relation between carbohydrate and fiber intake and the incident of diabetes mellitus type II in working area of Purwosari health centers. The kind of the research was observational research with case control project. The case population is people suffering from DM type II on March-May 2015, there are 60 people, while the control population is people without DM type II. The selection sample for case group there are 40 people and the control group are 40 people which is done by using *Simple Random Sampling*, whereas the statistic test is using *Chi Square* test. The results showed that the intake of carbohydrates in Puskesmas Purwosari average carbohydrate intake for the group amounted to 69.07 cases, exceed the RDA is 45-65% per day, for the control group the average intake of carbohydrates is 64.70, which is in line with the recommendation AKG. While the average fiber intake for both groups of cases (19.35) and the controls (21.01) has a fiber intake is not in accordance with the recommendation AKG day ranged between 25-35 grams. The results of this study indicate that there is a relationship between results of this research show that there is relation between carbohydrate intake and the incident of diabetes mellitus type II in working area of Purwosari health centers ($p = 0,004$; $OR = 3,857$; $95\% CI = 1,526-9,750$), there is relation between fiber intake and the incident of diabetes mellitus type II in working area of Purwosari health centers ($p = 0,043$; $OR = 2,538$; $95\% CI = 1,023-6,298$).

Key Words : Carbohydrate Intake, Fiber Intake, Diabetes Mellitus type II

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan masalah kesehatan yang besar. Menurut WHO Tahun 2013, diperkirakan 347 juta orang di dunia menderita Diabetes Melitus jika ini dibiarkan tanpa adanya pencegahan dapat dipastikan jumlah penderita DM semakin meningkat. DM sendiri menduduki peringkat ke 2 di dunia dengan penderita terbanyak. *International Diabetes Federation* Tahun 2013 juga menyatakan bahwa lebih dari 382 juta orang di dunia menderita DM dan Indonesia merupakan negara yang menempati urutan ke 5 di dunia dengan jumlah penderita diabetes sebanyak 8,5 juta jiwa (*International Diabetes Federation*, 2013).

International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan bahwa sebanyak 183 juta orang tidak menyadari bahwa mereka mengidap DM. Sekitar 80% orang dengan DM tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Pada tahun 2011, terdapat lebih dari 50 juta orang yang menderita DM di Asia Tenggara, jumlah penderita DM terbesar berusia antara 40-59 tahun (*International Diabetes Federation*, 2011).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (RisKesDas) pada tahun 2007 diperoleh proporsi penyebab kematian akibat DM pada kelompok usia 45-54 tahun di daerah Perkotaan menduduki rangking ke-2 yaitu 14,7% dan untuk di daerah Pedesaan menduduki rangking ke-6 yaitu 5,8%. Data Riskesdas terbaru tahun 2013 menunjukkan prevalensi DM sebesar 1,5 juta jiwa untuk total populasi di seluruh Indonesia. Prevalensi penderita DM di Indonesia diperkirakan pada tahun 2030 mencapai 21,3 juta jiwa (Riskesdas, 2013).

Kasus DM di Indonesia semakin meningkat sesuai dengan pola hidup yang cenderung mengadopsi pola hidup negara

barat yaitu mengkonsumsi makanan cepat saji yang tinggi akan kandungan karbohidrat dan lemak namun rendah serat. DM juga dikenal sebagai penyakit yang berhubungan dengan asupan makanan, baik sebagai faktor penyebab maupun pengobatan. Asupan makanan yang berlebihan merupakan faktor risiko pertama yang diketahui menyebabkan DM. Asupan makanan tersebut yaitu asupan karbohidrat, protein, lemak dan energi (Yustini, 2013).

Berdasarkan Profil Kesehatan Jawa Tengah (2013) menunjukkan prevalensi DM tipe II di Provinsi Jawa Tengah mengalami penurunan dari 0,63% menjadi 0,55% pada tahun 2012 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2013). DM menduduki urutan kedua pada pola penyakit tidak menular berdasarkan profil Dinas Kesehatan Kota Surakarta 2014. Prevalensi DM tipe I sebanyak 2.480 kasus pada tahun 2013 kemudian meningkat menjadi 3.001 kasus pada tahun 2014, untuk penderita DM tipe II sebanyak 31.608 kasus pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 46.741 kasus pada tahun 2014 (Dinas Kesehatan Kota Surakarta, 2014).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Witasari (2009) di RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan kadar gula darah antara lain pengetahuan dan kadar gula darah puasa dan jumlah asupan makanan. Hasil penelitian Meyer (2007) pada *American Journal of Cilinical Nutrition* menunjukkan bahwa asupan karbohidrat dan serat berhubungan dengan kejadian diabetes mellitus. Hasil penelitian Rahmawati (2010) juga menunjukkan bahwa ada hubungan karbohidrat ($p = 0,028$) dan serat ($p = 0,030$) dengan DM tipe II.

Prevalensi kasus DM tertinggi menurut data kasus penyakit tidak menular di puskesmas dan rumah sakit berdasarkan profil Dinas Kesehatan Kota Surakarta tahun 2014 adalah di wilayah kerja Puskesmas Purwosari. Berdasarkan data kunjungan penderita DM di Puskesmas Purwosari Tahun 2014 dari bulan Januari - Desember total kunjungan sebanyak 2.215 kunjungan, dan jumlah kasus baru DM tipe II pada tahun 2014 di Puskesmas Purwosari tersebut sebanyak 343 kasus (Profil Puskesmas Purwosari, 2014).

Dilihat dari uraian diatas menunjukkan bahwa asupan makanan merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap DM terutama asupan karbohidrat dan serat, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul hubungan asupan karbohidrat dan asupan serat dengan kejadian Diabetes Mellitus tipe II di Puskesmas wilayah kerja Purwosari.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan asupan karbohidrat dan serat dengan kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Jenis penelitian penelitian observasional dengan pendekatan kasus kontrol (*case control*) yang merupakan penelitian analitik (Notoatmodjo, 2010). Penelitian ini mengelompokkan subjek penelitian ke dalam 2 kelompok, yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol.

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus 2015 di wilayah kerja Puskesmas Purwosari Surakarta.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi untuk kelompok kasus adalah semua pasien baru DM tipe II yang menjalani rawat jalan di Puskesmas Purwosari pada bulan Maret - Mei 2015 yang berjumlah 60 kasus. Sedang populasi untuk kelompok kontrol yaitu seluruh pasien yang tercatat di Puskesmas Purwosari yang tidak menderita DM tipe II namun menderita penyakit lainnya pada bulan Maret - Mei 2015 dan diambil 60 kasus.

Sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Lameshow (1997) dan diperoleh jumlah sampel sebanyak 40 untuk kelompok kasus dan 40 untuk kelompok kontrol, jadi total sampel adalah 80 sampel.

C. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Simple Random Sampling* (Notoatmodjo, 2010), dengan kriteria:

1. Kriteria Inklusi

a. Kasus

- 1) Pasien yang terdiagnosa menderita penyakit DM tipe II dan yang menjalani rawat jalan di Puskesmas Purwosari selama bulan Maret - Mei yang berjumlah 60 kasus.
- 2) Penderita DM tipe II dengan atau tanpa komplikasi.
- 3) Bersedia menjadi responden
- 4) Mampu berkomunikasi dengan lancar dan baik

b. Kontrol

- 1) Pasien yang tidak menderita penyakit DM tipe II dan tercatat sebagai pasien di Puskesmas Purwosari.
- 2) Berumur ≥ 30 tahun
- 3) Bersedia menjadi responden.
- 4) Mampu berkomunikasi dengan baik dan lancar

2. Kriteria Eksklusi

- Tidak bersedia menjadi responden pada saat akan dilakukan penelitian.
- Tidak dapat berkomunikasi dengan baik
- Berusi < 30 tahun
- Pindah rumah
- Meninggal dunia

D. Analisis Data

Adapun analisis data yang digunakan adalah 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 serta nilai-nilai statistik meliputi mean, median, *standar deviation*, nilai minimum dan maksimum yang kemudian disajikan dalam bentuk tabel atau grafik dan diinterpretasikan. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan a antara masing-masing variabel bebas (*Independent*) yakni asupan karbohidrat dan serat, variabel terikat (*Dependent*) kejadian diabetes mellitus tipe II dan untuk mengetahui hasil OR dengan uji statistik *Chi-Square*. Analisis data dilakukan dengan perangkat lunak komputer dengan tingkat signifikan $\alpha=0,05$ (taraf kepercayaan 95%).

HASIL

A. Karakteristik Responden

1. Umur Responden

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa rata-rata umur pada kelompok kasus, yaitu 58,98 dan rata-rata umur pada kelompok kontrol, yaitu 50,20.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Umur

Umur	Kasus		Kontrol		Kasus		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)	Std. Dev	Mean	Std. Dev	Mean
26-35	0	0	7	17,5				
36-45	0	0	9	22,5				
46-55	17	42,5	11	27,5				
56-65	12	30	8	20	8,15	58,98	12,16	50,20
≥66	11	27,5	5	12,5				
Jumlah	40	100	40	100				

2. Jenis Kelamin Responden

Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin untuk kelompok kasus dan kontrol terbanyak berjenis kelamin perempuan. Pada kelompok kasus sebanyak 31 orang (77,5%), dan pada kelompok kontrol sebanyak 22 orang (55%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kasus		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Laki-laki	9	22,5	18	45
Perempuan	31	77,5	22	55
Jumlah	40	100	40	100

3. Pendidikan Responden

Distribusi karakteristik responden berdasarkan pendidikan untuk kelompok kasus terbanyak Lulusan SMA/ Sederajat sebanyak 14 orang (35%) dan pada kelompok kontrol terbanyak lulusan SD/Sederajat sebanyak 11 orang (37,5%). Ditemukan juga pada kelompok kasus sebanyak 8 orang (20%) tidak bersekolah.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Pendidikan

Pendidikan	Kasus		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Tidak Sekolah	8	20	0	0
Tidak Tamat SD	1	2,5	1	2,5
SD/Sederajat	5	12,5	15	37,5
SMP/Sederajat	9	22,5	7	17,5
SMA/Sederajat	14	35	11	27,5
Perguruan Tinggi	3	7,5	6	15
Jumlah	40	100	40	100

4. Pekerjaan Responden

Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan untuk kelompok kasus dan kontrol terbanyak adalah sebagai IRT. Untuk kelompok kasus sebanyak 14 orang (35%) dan untuk kelompok kontrol sebanyak 12 orang (30%). Jenis pekerjaan yang paling sedikit yaitu sebagai pegawai PNS/BUMN untuk kelompok kasus maupun kontrol masing-masing berjumlah 1 orang (2,5%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Pekerjaan

Pekerjaan	Kasus		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)
Tidak Bekerja	3	7,5	2	5
IRT	14	35	12	30
Swasta	6	15	11	27,5
Wiraswasta	11	27,5	10	25
PNS/BUMN	1	2,5	1	2,5
Pensiunan	5	12,5	4	10
Jumlah	40	100	40	100

B. Analisis Univariat

1. Asupan Karbohidrat

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa rata-rata asupan karbohidrat untuk kelompok kasus yaitu sebesar 69,07 dan rata-rata untuk kelompok kontrol sebesar 64,70. Jumlah responden untuk kelompok kasus dengan asupan karbohidrat lebih sebanyak 27 orang (67,5%), sedang untuk kelompok kontrol sebanyak 14 orang (35%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Asupan Karbohidrat

Asupan Karbohidrat	Kasus		Kontrol		Kasus		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)	Std. Dev	Mean	Std. Dev	Mean
Lebih	27	67,5	14	35				
Cukup	13	32,5	26	65	17,27	69,07	18,56	64,70
Jumlah	40	100	40	100				

2. Asupan Serat

Berdasarkan tabel 6, diketahui bahwa jumlah responden yang melakukan kebiasaan mencuci tangan sebelum makan dengan kategori baik lebih besar pada kelompok kontrol di bandingkan dengan kelompok kasus, dimana pada kelompok kontrol sebanyak 20 orang (57,1%) sedangkan pada kelompok kasus sebanyak 11 orang (31,4%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Asupan Serat

Asupan Serat	Kasus		Kontrol		Kasus		Kontrol	
	(n)	(%)	(n)	(%)	Std. Dev	Mean	Std. Dev	Mean
Tidak Baik	27	67,5	18	22,5				
Baik	13	32,5	22	55	10,46	19,35	9,23	21,01
Jumlah	40	100	40	100				

C. Analisis Bivariat

1. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kejadian DM tipe II

Berdasarkan hasil perhitungan dengan uji *Chi Square* pada tabel 7 menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kejadian DM tipe II (nilai $p = 0,004$), dengan nilai *Contingency Coefficient* adalah 0,309 yang menunjukkan bahwa tingkat keeratan adanya hubungan antara variabel bebas dan terikat lemah (0,200-0,399). Nilai $OR = 3,857$ (95% $CI = 1,526 - 9,750$), sehingga dapat disimpulkan bahwa seseorang yang asupan karbohidratnya tinggi berisiko sebesar 3,85 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian DM tipe II.

2. Hubungan Asupan Serat dengan Kejadian DM tipe II

Berdasarkan hasil perhitungan uji *Chi Square* pada tabel 7 diketahui bahwa ada hubungan antara asupan serat

dengan kejadian DM tipe II (nilai $p= 0,043$), nilai *Contingency Cooficient* adalah 0,221 yang menunjukkan bahwa tingkat keeratan adanya hubungan antara variabel bebas dan terikat lemah (0,200-0,399). Nilai $OR= 2,538$ (95% $CI= 1,023-6,298$) sehingga dapat disimpulkan bahwa

seseorang dengan asupan serat tidak baik berisiko sebesar 2,5 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian DM tipe II.

Tabel 7. Hasil Analisis Bivariat Hubungan Variabel Bebas dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari

Variabel	Kasus		Kontrol		P Value	CC	OR	95%CI
	(n)	(%)	(n)	(%)				
Asupan Karbohidrat								
Lebih	27	67,5	14	35	0,004	0,309	3,857	1,526-9,750
Cukup	13	32,5	26	65				
Jumlah	40	100	40	100				
Asupan Serat								
Tidak Baik	27	67,5	18	45	0,043	0,221	2,538	1,023-6,298
Baik	13	32,5	22	55				
Jumlah								

PEMBAHASAN

A. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kejadian DM tipe II

Hasil statistik menunjukkan bahwa jumlah responden yang memiliki asupan karbohidrat berlebih pada kelompok kasus berjumlah 27 orang (67,5%), dan kelompok kontrol berjumlah 14 orang (35%). Hasil perhitungan dengan uji *Chi Square* menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kejadian DM tipe II (nilai $p= 0,004$). Nilai $OR=3,857$ (95% $CI=1,526-9,750$), sehingga dapat disimpulkan bahwa seseorang yang asupan karbohidratnya tinggi berisiko sebesar 3,85 kali lebih tinggi untuk mengalami kejadian DM tipe II.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Schulze et al (2007) yang menyatakan bahwa ada hubungan asupan karbohidrat dengan peningkatan kadar gula darah, sehingga menyebabkan timbulnya penyakit DM tipe II. Begitu juga

dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Idris dkk (2014) di wilayah kerja Puskesmas Kota Makassar bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dengan kontrol gula darah pada penderita DM tipe II (Idris, 2014).

Asupan makanan merupakan faktor risiko yang diketahui dapat menyebabkan DM salah satunya asupan karbohidrat. Semakin berlebihan asupan makanan, besar kemungkinan terjangkitnya DM tipe II.

Mekanisme hubungan asupan karbohidrat dengan kejadian DM tipe II dimana Karbohidrat akan dipecah dan diserap dalam bentuk monosakarida, terutama gula. Penyerapan gula menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan meningkatkan sekresi insulin.

Konsumsi karbohidrat yang berlebihan menyebabkan lebih banyak gula di dalam tubuh, pada penderita DM tipe II jaringan tubuh tidak mampu menyimpan dan menggunakan gula, sehingga kadar gula darah dipengaruhi oleh tingginya asupan karbohidrat yang

dimakan. Pada penderita DM tipe II dengan asupan karbohidratnya tinggi melebihi kebutuhan, memiliki resiko 12 kali lebih besar untuk tidak dapat mengendalikan kadar glukosa darah dibandingkan dengan penderita yang memiliki asupan karbohidrat sesuai dengan kebutuhan (Paruntu, 2012).

B. Hubungan Asupan Serat dengan Kejadian DM tipe II

Berdasarkan hasil statistik dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki asupan serat dengan kategori baik terdapat pada kelompok kontrol sebesar 22 orang (55,0%), sedangkan untuk responden yang memiliki asupan dengan kategori tidak baik terdapat pada kelompok kasus sebanyak 27 orang (67,5%). Hasil perhitungan uji *Chi Square* diketahui bahwa ada hubungan antara asupan serat dengan kejadian DM tipe II (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 II. Sebagian besar masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Purwosari memiliki pengetahuan yang kurang tentang makanan yang mengandung serat, sehingga kebanyakan masyarakat memiliki asupan serat yang kurang bagi tubuhnya.

Mekanisme serat terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe II sangat dipengaruhi oleh penyerapan karbohidrat di dalam usus. Semakin rendah karbohidrat yang diserap oleh tubuh maka semakin rendah kadar glukosanya, dalam hal ini serat dapat menurunkan efisiensi penyerapan karbohidrat yang dapat menyebabkan menurunnya respon insulin. Apabila respon insulin menurun, kerja pankreas akan semakin ringan sehingga dapat

memperbaiki fungsi pankreas dalam memproduksi insulin (Astawan dan Tutik, 2012).

Pengaruh serat dalam penurunan kadar glukosa darah terjadi di dalam lambung, baik serat larut air maupun tidak larut air mempunyai kemampuan untuk mengisi lambung, memperlambat pengosongan lambung dan mengubah gerakan peristaltik lambung. Sehingga dapat menimbulkan rasa kenyang yang lebih lama dan keterlambatan penyampaian zat gizi menuju ke usus halus. Selanjutnya di usus halus, jenis serat yang larut dalam air dapat meningkatkan kekentalan isi di dalam usus halus yang dapat mengakibatkan terjadinya penurunan aktivitas enzim amilase serta dapat memperlambat penyerapan glukosa. Kemudian secara tidak langsung dapat menurunkan kecepatan difusi pada permukaan mukosa usus halus sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan kadar glukosa darah (Budiyanto, 2002).

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Distribusi kejadian DM tipe II di wilayah kerja Puskesmas Purwosari sebagian besar terjadi pada usia >40 tahun, jenis kelamin paling banyak perempuan, dengan tingkat pendidikan rata-rata lulusan SMA, dan jenis pekerjaan sebagai ibu rumah tangga.
2. Asupan karbohidrat rata-rata untuk kelompok kasus sebesar 69,07, melebihi AKG yaitu 45-65% per hari. Untuk kelompok kontrol rata-rata asupan karbohidrat yaitu 64,70, hal ini sesuai dengan anjuran AKG.
3. Asupan serat untuk kelompok kasus rata-rata sebesar 19,35 dan kelompok kontrol rata-rata sebesar

21,01, kedua kelompok tersebut memiliki asupan serat yang belum sesuai dengan anjuran AKG dalam sehari yaitu berkisar antara 25-35 gram.

4. Ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kejadian DM tipe II ($p=0,002$; $OR=3,857$; 95% $CI=1,526-9,750$)
5. Ada hubungan antara asupan serat dengan kejadian DM tipe II ($p=0,043$; $OR=2,538$; 95% $CI=1,023-6,298$)

B. SARAN

1. Bagi Ibu Rumah Tangga dan Penderita DM tipe II

Bagi masyarakat pada umumnya dan khususnya untuk ibu rumah tangga agar dapat meningkatkan kesadaran terhadap kesehatan dirinya dengan cara melakukan pemeriksaan kadar gula darah setiap bulan serta, mengubah pola hidup yang kurang sehat menjadi pola hidup yang lebih baik dan sehat, seperti mengatur pola makan yang seimbang dengan mengurangi mengkonsumsi karbohidrat serta meningkatkan makanan yang banyak mengandung serat seperti: sayur-sayuran, buah-buahan, biji-bijian dan kacang-kacangan.

Untuk penderita DM tipe II yang baru terdiagnosis perlu secara rutin berkonsultasi pada ahli gizi agar program diet dapat terlaksana dengan baik, sehingga kadar gula darah dapat dikendalikan.

2. Bagi Puskesmas Purwosari

Diharapkan bagi Puskesmas Purwosari untuk tetap memberikan upaya promotif dan preventif, seperti dengan menggerakkan dan membentuk kader dari kalangan ibu rumah tangga untuk dapat

melakukan penyuluhan, pendekatan maupun berbagi informasi kepada masyarakat disekitarnya yang dapat dilakukan ketika acara PKK mengenai pola hidup yang sehat yaitu dengan menjaga pola makan yang baik dengan mengurangi konsumsi karbohidrat dan memperbanyak makanan yang mengandung tinggi serat seperti buah-buahan, kacang-kacangan, biji-bijian dan sayuran.

Diharapkan pihak puskesmas dapat memfasilitasi adanya konsultasi gizi untuk penderita DM tipe II baik penderita baru maupun lama sehingga penderita dapat mengetahui serta menjalankan diet yang telah disarankan oleh ahli gizi sehingga dapat mengendalikan kadar gula darah penderita. Kegiatan tersebut dapat dilakukan ketika pertemuan dengan penderita DM yang dilakukan sebulan sekali atau ketika kegiatan puskesmas.

Puskesmas maupun Puskesmas dapat memfasilitasi skrining untuk penyakit DM dengan melakukan secara rutin pengecekan kadar gula darah pada kelompok beresiko, sehingga penderita DM dapat diketahui sejak gejala awal dan dapat segera dilakukan penanganan yang sesuai dan tepat.

3. Bagi Peneliti lain

Dapat dijadikan pembandingan untuk penelitian selanjutnya yang dilakukan ditempat lain dengan memperhatikan kadar gula darah pada kelompok kontrol serta menghubungkan dengan asupan makanan lain maupun dengan penyakit komplikasi dari DM tipe II.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (2010). *Diagnosis and Clasification of Diabetes*, Diabetes Care 1 Januari 2014 vol : 27
- American Diabetes Association (2014). *Genetics of Diabetes*. (online) http://www.diabete.org/diabetes_basics/genetics-of-diabetes.html, diakses 28 Maret 2015
- Astawan, M & Tutik, W. 2012. *Diit Sehat Dengan Makana Berserat*. Edisi 5. Solo: Tiga Serangkai
- Budiyanto. 2002. *Gizi dan Kesehatan*. Malang:Bayu Media dan UMM Press
- Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah. 2013. *Profil Dinas Kesehatan Jawa Tengah Tahun 2012*. Jawa Tengah: Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Jawa Tengah
- Dinas Kesehatan Surakarta. 2013. *Profil Dinas Kesehatan Kota Surakarta Tahun 2012*. Surakarta: Dinas Kesehatan Kota Surakarta.
- Dinas Kesehatan Surakarta. 2014. *Profil Dinas Kesehatan Kota Surakarta Tahun 2013*. Surakarta: Dinas Kesehatan Kota Surakarta
- Idris, A. M, Jafar, N & Indriasari, R. 2014. *Hubungan Pola Makan Dengan Kadar Gula Darah Pasien Rawat Jalan DM Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Makassar*. Prodi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Univeritas Hasanudin
- International Diabetes Federation. 2011. *Diabetes Evidence Demands Real action From The Un Summit On Non-Communicable Diseases*. [http://www.idf.org/diabetes-evidence-demands-realaction-un-summit-non-communicable-diseases] diakses tanggal 12 Maret 2015 <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM200005113421903>
- International Diabetes Federation. 2013. *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition* [http://www.idf.org/diabetes-evidence-demands-realaction-un-summit-non-communicable-diseases] diakses tanggal 12 Maret 2015
- Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013*. Jakarta: Kemenkes RI
- Lameshow. 1997. *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Mubarti Sutiawati NJ, Yustini. *Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Pengetahuan Sikap, dan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II RSUD Lanto'Dg Pasewang Jeneponto*. Media Gizi Masyarakat Indonesia. 2013 ; 2 (2):84
- Notoadmojo, Soekidjo. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta

- Paruntu, Olga Lieke. 2012. *Asupan gizi Dengan Pengendalian Diabetes Pada Diabetisi tipe II Rawat Jalan di BLU Prof. Dr. R. D.*
- Schulze M, Hediemann C, Schienkiewitz A, Hoffman K. 2007. *Carbohydrate Intake and Incidence Of Tipe 2 Diabetes In The European Prospective Investigaation Into Cancer and Nutrition (EPIC) Postdam Study.* Departemenet Of Epidemiology, German Institute Of Human Nutrition Postdam-ehbruecke, Arthur-Scheunert-Alle 114-116,14558 Nuthetal, Germany
- Witasari uci, Rahmawati Setyaningrum, Zulaekah Siti. 2009. Hubungan Tingkat Pengetahuan, Asupan Karbohidrat dan serat dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Sains. Vol 10 No 2 :2009*
- World Helath Organization. 2013. *Diabetes,* (online) (<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/> , diakses 22 Februari 2015.