

**NASKAH PUBLIKASI**

**HUBUNGAN ASUPAN SERAT TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH  
PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELLITUS TIPE II DI RSUD Dr.  
MOEWARDI**



**Disusun Oleh :**

**ANDRYAS LUKITA SARI**

**J 300 120 040**

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

HALAMAN PERSETUJUAN

ARTIKEL PUBLIKASI

Judul Penelitian : HUBUNGAN ASUPAN SERAT TERHADAP  
KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN RAWAT  
JALAN DIABETES MELLITUS TIPE II DI RSUD  
Dr. MOEWARDI

Nama Mahasiswa : Andryas Lukita Sari

Nomor Induk Mahasiswa : J 300 120 040

Telah disetujui oleh Pembimbing Karya Tulis Ilmiah Program Studi Ilmu Gizi  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
pada Oktober 2015 dan layak untuk dipublikasikan

Surakarta, 2 Oktober 2015

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II


  
Elida Soviana, S.Gz., M.Gizi

  
Nur Lathifah Mardiyati, S.Gz, MS

NIK: 110.1620

NIK. 1468

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Ilmu Gizi  
Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

  
Setyaningrum Rahmawaty, A., M.Kes., Ph. D  
NIK/NIDN. 744/06-2312-7301

# HUBUNGAN ASUPAN SERAT TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN RAWAT JALAN DIABETES MELLITUS TIPE II DI RSUD Dr. MOEWARDI

Oleh:

Andryas Lukita Sari<sup>\*)</sup>, Elida Soviana<sup>\*\*)</sup>, Nur Lathifah Mardiyati<sup>\*\*)</sup>  
\*Mahasiswa DIII Program Studi Ilmu Gizi FIK UMS  
\*\*Dosen Program Studi Ilmu Gizi FIK UMS

## ABSTRACT

**Introduction** : Diabetes mellitus is one of metabolic diseases characterized by high blood glucose levels (hyperglycemia) that occurs as a result of impaired insulin secretion, decreased insulin action, or both. One way to control diabetes mellitus is by controlling blood glucose levels. One of factors that affect blood glucose levels is the intake of food include fiber intake.

**Objective** : This study aimed to determine the relationship between fiber intake and blood glucose level in outpatients with diabetes mellitus type II at Dr.Moewardi hospital.

**Methods** : This study was an observational study with cross-sectional design. Intake of fiber data were obtained using a 24-hour food recall for 4 days which were not consecutive. The statistical tests used Pearson correlation tests.

**Results** : Most respondents had low intake of fiber (69.1%) and high blood glucose level (76.4%). The correlation test showed P value of 0.039.

**Conclusion** : There was a relationship between fiber intake and blood glucose level in outpatients with diabetes mellitus type II at Dr. Moewardi hospital

**Research suggestion** : Patients of diabetes mellitus are, expected to improve their fiber intake to control blood glucose level. For hospital Dr. Moewardi expected to further improve nutritional counseling services on the diet of diabetes mellitus patients.

**keyword** : fiber intake, blood glucose rate, diabetes mellitus

## PENDAHULUAN

Diabetes mellitus, merupakan penyakit kronis yang disebabkan oleh tubuh tidak mampu memproduksi hormon insulin atau karena penggunaan tidak efektif dari produksi insulin, yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah

(Depkes,2005). Jumlah penderita diabetes mellitus akhir-akhir ini meningkat cepat, banyak diantaranya tidak menyadari bahwa penyakit tersebut berdampak serius.

Prevalensi diabetes mellitus berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2013, diperoleh prevalensi diabetes mellitus

di Indonesia yang terdiagnosis dengan gejala sebesar 2,1%. Di provinsi Jawa Tengah sendiri prevalensi diabetes mellitus yang terdiagnosis dengan gejala sebesar 1,9%. Prevalensi ini terus meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, prevalensi diabetes mellitus cenderung lebih tinggi terjadi pada perempuan dari pada laki-laki, karena perempuan memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (premenstrual syndrome), pasca-menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita beresiko menderita diabetes.

Komplikasi kronis paling utama yaitu penyakit kardiovaskuler. Penderita juga memiliki risiko penyakit kardio-sebrovaskular seperti stroke hipertensi dan serangan jantung. Hiperglikemia merupakan sumber terjadinya komplikasi pada diabetes mellitus, pada keadaan ini akan terjadi peningkatan stres oksidatif dan pada akhirnya menyebabkan komplikasi baik retinopati, neuropati atau nefropati diabetika. Hiperglikemia merupakan peningkatan kadar glukosa melebihi kadar normal.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar glukosa darah yaitu kurang berolah raga, stres, obesitas, dampak perawatan dari obat, dan asupan makan seperti serat. Bertambahnya jumlah makanan yang dikonsumsi salah satunya cenderung mengkonsumsi makanan cepat saji yang biasanya tinggi karbohidrat dan rendah serat (Rimbawan,2004).

Berdasarkan survey pendahuluan dari rekam medis RSUD Dr.Moewardi pada tanggal 24

November 2014, antara bulan Januari sampai dengan bulan November 2014 jumlah pasien rawat jalan diabetes mellitus tipe II sebesar 7.291 pasien, dengan persentase pasien rawat jalan diabetes mellitus tipe II sebesar 3.375%.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan asupan serat terhadap kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan Diabetes Mellitus tipe II di RSUD Dr. Moewardi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *observasional* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien diabetes mellitus tipe II yang sedang menjalani rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi. Sobyek penelitian ini adalah bagian dari populasi yang ada dengan syarat sesuai kriteria penelitian terdiri dari pasien diabetes mellitus yang sedang menjalani rawat jalan, bersedia menjadi responden, mampu berkomunikasi dengan baik, dan tanpa penyakit komplikasi. Pengambilan sampel diambil menggunakan teknik *Consecutive sampling* berdasarkan rumus *Lemeshow* (1997). Didapatkan 55 sobyek.

## Pengumpulan Data

1. Data Primer  
Data primer yang diambil yaitu Data identitas meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat pekerjaan, data asupan serat yang diperoleh dari total konsumsi makan perhari yang diukur dengan metode food recall konsumsi makan 24 jam selama 4

hari tidak berturut-turut. Data primer diperoleh secara langsung dari penderita.

2. Data sekunder

Data sekunder pada penelitian ini meliputi data pemeriksaan kadar glukosa darah dari laboratorium, diagnosis medis dokter dan data gambaran umum RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

### Analisis Data

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan analisis secara deskriptif dalam bentuk frekuensi dan presentasi. Hasil yang dianalisis antara lain data usia, data asupan serat dan, data kadar glukosa darah.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan dua variabel yaitu meliputi variabel bebas dan terikat. untuk uji kenormalan data menggunakan uji statistik Kolmogorov-Smirnov. Data terdistribusi normal uji hubungan yang digunakan yaitu Korelasi *Pearson*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta adalah rumah sakit umum milik pemerintah Propinsi Jawa Tengah dan terletak di Jl. Kolonel Soetarto No. 132 Surakarta.

Berdasarkan SK Mentri Kesehatan. No.1011/Menkes/SK/IX/2007

ditetapkan sebagai rumah sakit tipe A dan sebagai pusat rujukan untuk Jawa Tengah bagian tenggara dan Jawa Timur bagian Barat.

### Hasil Analisis Univariat

1. Karakteristik sampel menurut jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	n	Persentase (%)
Laki-laki	20	36,4
Perempuan	35	63,6
Total	55	100

Hasil pengumpulan data distribusi sampel menurut jenis kelamin seperti pada tabel 1 diketahui responden yang paling banyak menderita diabetes mellitus adalah yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 63.6%. Wanita lebih berisiko mengidap diabetes mellitus karena wanita memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca-menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita beresiko menderita diabetes mellitus tipe II (Irawan, 2010 dalam Trisnawati, 2013).

2. Karakteristik sampel menurut umur dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Distribusi Responden Menurut Umur**

Karakteristik	Kategori (Tahun)	n	(%)
Usia	(46-55)	21	38,18
	(56-65)	32	58,18
	(>65)	2	0,36
Total		55	100

Hasil pengumpulan data karakteristik responden menunjukkan jumlah responden dengan usia 46-55 tahun sebanyak 21 orang (38,18%), responden dengan usia 56-65 tahun sebanyak 32 orang (58,18), sedangkan responden berusia > 65 tahun sebanyak 2 orang. Responden pada penelitian ini paling banyak adalah berusia  $\geq$  56 tahun yaitu sebanyak 58,18%. Menurut Waspadji (2005) penderita diabetes mellitus banyak dijumpai pada umur 40- 60 tahun. Umumnya manusia akan mengalami perubahan fisiologis yang secara drastis akan mengalami penurunan dengan cepat setelah usia 40 tahun. Diabetes sering muncul setelah usia 45 tahun dengan berat badan yang berlebih sehingga tubuh tidak peka terhadap insulin.

3. Karakteristik sampel menurut Asupan Serat dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Distribusi Sampel Menurut Asupan Serat**

Asupan Serat	n	(%)
Cukup	17	30,9
Kurang	38	69,1
Total	55	100

Menurut hasil penelitian asupan serat berdasarkan tabel 3

diketahui sebanyak 30,9% dalam kategori asupan serat cukup dan 69,1% termasuk dalam kategori asupan serat kurang. Serat makanan merupakan komponen dalam tanaman yang tidak tercerna secara enzimatik menjadi bagian-bagian yang tidak diserap oleh saluran pencernaan manusia (Rimbawan dan Siagian, 2004). Serat memiliki manfaat bagi tubuh yaitu meningkatkan intensitas pengunyahan makanan dalam mulut karena makanan berserat biasanya memiliki tekstur lebih keras, memperlambat penanganan glukosa dalam tubuh (memperlambat pencernaan dan absorpsi KH) sehingga tidak terjadi peningkatan kadar gula dalam darah yang fluktuatif khususnya serat larut (Sudiarti dan Indrawani, 2005). Serat larut banyak ditemukan dalam buah-buahan, biji-bijian dan beberapa jenis kacang-kacangan (Wardlaw, 2007).

4. Karakteristik sampel menurut Kadar Glukosa Darah dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 4. Distribusi Sampel Menurut kadar Glukosa Darah Puasa**

Kadar Glukosa Darah Puasa	n	(%)
Normal	13	23,6
Tinggi	42	76,4
Total	55	100

Menurut hasil penelitian bahwa kadar glukosa darah yang diperoleh dari data riwayat pasien sebanyak 23,6% responden memiliki kadar glukosa darah normal dan 76,4% responden memiliki kadar glukosa darah tinggi. Ada beberapa faktor

resiko yang mempengaruhi kejadian diabetes mellitus yaitu jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, pekerjaan, aktifitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, Indeks Masa Tubuh (IMT), lingkaran pinggang, dan umur (Irawan, 2010).

### Hasil Analisis Bivariat

1. Hubungan asupan serat terhadap kadar glukosa darah puasa dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Hubungan Asupan Serat terhadap Kadar Glukosa Darah Puasa**

Asupan Serat	Kadar Glukosa Darah				Total n	p
	Normal		Tinggi			
	n	(%)	n	(%)		
Cukup	13	76.4	4	23.52	17	100
Kurang	0	0	38	1	38	100

Berdasarkan hasil penelitian diketahui persentase responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa normal sebesar 76.4% dan hasil tersebut berasal dari responden yang memiliki asupan serat cukup, dan sangat berbeda dibandingkan dengan responden yang memiliki asupan serat kurang yaitu sebesar 0%.

Persentase pada responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa tinggi memiliki hasil yang lebih rendah dibanding responden yang memiliki kadar glukosa darah puasa normal dengan pola konsumsi yang tergolong cukup yaitu sebesar 23.52%. Responden yang memiliki asupan serat cukup belum tentu memiliki kadar glukosa darah normal begitu juga sebaliknya.

Data variabel terikat sebelumnya dilakukan uji kenormalannya menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. data penelitian dinyatakan berdistribusi normal, oleh karena itu selanjutnya dilakukan uji korelasi *Pearson*. Pada variabel kadar glukosa darah puasa dengan asupan serat menunjukkan  $p$  0,039 lebih kecil

dari 0.05, artinya  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah puasa.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Hartono (1995) yang menyatakan bahwa adanya serat dalam makanan menyebabkan kadar glukosa darah tidak mengalami kenaikan setinggi atau secepat yang diperkirakan, karena mengkonsumsi serat khususnya serat larut air (*soluble fiber*) akan memperlambat penyerapan glukosa dengan cara membentuk gel yang menghalangi penyerapan tersebut. Penyerapan glukosa yang lambat dari makanan akan memberikan kesempatan bagi insulin yang jumlahnya terbatas itu untuk menghadapi glukosa dengan jumlah yang lebih sedikit di dalam darah pada suatu saat. Disamping itu, makanan yang kaya serat akan memiliki massa yang tinggi dan kandungan lemak yang rendah. Keadaan ini menguntungkan bagi penderita diabetes mellitus karena kelebihan kalori dan kegemukan bisa

menyebabkan penyakit diabetes mellitus tidak terkontrol.

### Simpulan

1. Asupan serat pada pasien rawat jalan diabetes mellitus di RSUD Dr. Moewardi yaitu sebesar 30,9% dalam kategori asupan serat pasien cukup, dan 69,1% termasuk dalam kategori asupan serat kurang.  
Kadar glukosa darah pada pasien rawat jalan diabetes mellitus di RSUD Dr. Moewardi yaitu sebesar 23,6% dengan kadar glukosa darah normal dan 76,4% dengan kadar glukosa darah tinggi.
2. Ada hubungan antara asupan serat terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus nilai  $p = 0,039$  (nilai  $p < 0,05$ ).

### Saran

1. Bagi RSUD Dr. Moewardi  
Lebih meningkatkan pelayanan konseling gizi mengenai diet penderita diabetes mellitus kepada setiap pasien yang melakukan pemeriksaan atau kontrol ke rumah sakit.
2. Bagi pasien Diabetes Mellitus  
Diharapkan mempertahankan asupan makanan yang mengandung serat untuk menurunkan kadar glukosa darah sehingga tidak menimbulkan komplikasi.
3. Bagi peneliti selanjutnya  
Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan kadar glukosa dengan melihat penggunaan obat-obatan dan insulin, aktifitas fisik serta lama sakit pasien yang dapat mempengaruhi kadar glukosa darah.

### DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005 *Diabetes Mellitus Masalah Kesehatan Serius*, Jakarta.

Hartono, A. 1995. Tanya Jawab Diet Penyakit Gula. arcan : Jakarta.

Irawan, Dedi. 2010. *Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisis Data Sekunder Riskesdas 2007)*. Thesis Universitas Indonesia dalam Trisnawati. 2013 *Jurnal Ilmu Kesehatan*.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Penelitian, B., & Pengembangan, D. A. Riset KESEHATAN DASAR

Rimbawan dan Siagian, Albiner. 2004. Indeks glikemik pangan, cara mudah memilih pangan yang menyehatkan. Jakarta: Penebar Swadaya

Wardlaw, Gordon M. 2007. *Perspectives in nutrition* (4<sup>th</sup> Ed). New York: Mc Graw-Hall

Waspadji, S. 2005. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta : Balai penerbit FKUI