

## HUBUNGAN ASUPAN SERAT DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS

**Riska Nur Suci Ayu<sup>1</sup>, Novriansyah Surahman<sup>2</sup>**

Program Studi Diploma Tiga Gizi Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang<sup>1</sup>

Ahli Gizi, Puskesmas Payung Rejo<sup>2</sup>

riskanursuciayu@gmail.com<sup>1</sup>, novriansyah.surahman@gmail.com<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik tidak menular yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang terjadi akibat sekresi insulin, kerja insulin ataupun disebabkan oleh keduanya. Prevalensi Diabetes Melitus di Indonesia mengalami peningkatan mencapai 2% dan prevalensi di provinsi Lampung mencapai 1,4%. Pola makan yang disarankan pada kondisi Diabetes Melitus harus memperhatikan jadwal, jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi. Salah satu terapi gizi yang dianjurkan yaitu dengan mengonsumsi serat 20-35 gram per hari. Konsumsi serat mampu menurunkan dan mengontrol kadar glukosa darah dalam tubuh. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis hubungan asupan serat terhadap kadar gula darah sewaktu pasien Diabetes Melitus Tipe II. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada rawat jalan Puskesmas Payung Rejo dengan jumlah sampel sebanyak 50 orang. Pengambilan data asupan pada penelitian menggunakan metode *Food Recall 24 hours* yang dilakukan pengisian formulir tersebut sebanyak 2 kali sedangkan data gula darah sewaktu didapatkan dari hasil pemeriksaan laboratorium pasien saat melakukan rawat jalan. Rata-rata asupan serat responden yaitu 10,4 gr dalam sehari dengan rata-rata kadar gula darah sewaktu pasien yaitu 233,7 gr/dl. Analisis hubungan pada kedua variabel menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan serat pasien Diabetes Melitus dengan kadar gula darah sewaktu. Tidak ada hubungan antara asupan serat dan kadar gula darah sewaktu pasien Diabetes Melitus Tipe II.

**Kata kunci** : Asupan Serat, Diabetes Melitus, Kadar Gula Darah

### ABSTRACT

*Diabetes mellitus is a non-communicable metabolic disease characterized by increased blood sugar levels that occur as a result of insulin secretion, insulin action, or both. The prevalence of Diabetes Mellitus in Indonesia has increased to 2% and the prevalence in Province of Lampung has reached 1.4%. The recommended diet for diabetes mellitus must pay attention to the schedule, type, and amount of food consumed. One recommended nutritional therapy is to consume 20-35 grams of fiber per day. Fiber consumption can reduce and control blood glucose levels in the body. The purpose of this study was to analyze the correlation between fiber intake and blood sugar levels in Diabetes Mellitus Type II patients. The type of research used is quantitative research using a cross-sectional approach. The research was conducted at Puskesmas Payung Rejo with a total sample of 50 people. Retrieval of intake data in this study used the Food Recall 24-hour method, which was filled in 2 times, while blood sugar data was obtained from the results of laboratory examinations of patients during outpatient care. The average respondent's fiber intake was 10.4 g per day with an average blood sugar level of during the patient's period 233.7 gr/dl. Analysis of the correlation between the two variables showed that there was no relationship between fiber intake in patients with Diabetes Mellitus and blood glucose levels during the period. There is no correlation between fiber intake and blood sugar levels in Diabetes Mellitus Type II patients.*

**Keywords** : Fiber Intake, Diabetes Mellitus, Blood Sugar Levels

### PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik tidak menular yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang terjadi akibat sekresi insulin, kerja insulin ataupun

disebabkan oleh keduanya (Perkeni, 2021). Prevalensi diabetes melitus di Indonesia mengalami peningkatan berdasarkan diagnosis dokter pada usia >15 tahun mencapai 2% dan prevalensi di provinsi Lampung mencapai 1,4% (Kemenkes, 2019). Penanganan Diabetes Melitus yang tidak terkontrol dapat menimbulkan komplikasi. Kondisi hiperglikemi atau peningkatan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus memicu progresivitas penyakit yang berkaitan dengan profil lipid seperti, dislipidemia dan kardiovaskular (Pinakesty, 2020).

Tingkat keparahan atau keberlanjutan penyakit Diabetes Melitus dapat dipengaruhi oleh gaya hidup. Salah satunya yaitu pola makan. Pola makan yang disarankan untuk penderita Diabetes Melitus harus memperhatikan jadwal, jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi (Imelda, 2019). Salah satu terapi gizi yang dianjurkan oleh Perkeni (2021) yaitu dengan mengkonsumsi serat 20-35 gram per hari. Serat termasuk dalam karbohidrat kompleks yang baik untuk dikonsumsi oleh penderita Diabetes Melitus. Konsumsi serat dapat menimbulkan rasa kenyang. Serat juga mengandung kalori rendah serta kandungan indeks glikemik rendah sehingga mampu menurunkan kadar glukosa darah dalam tubuh (Paruntu, 2019).

Soviana (2019) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa ada hubungan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di Klinik Jasmine 2 Surakarta. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah postprandial (Viapita, 2021). Konsumsi bahan makanan sumber serat memiliki hubungan dengan kadar HbA1c dengan arah hubungan negatif yang berarti semakin rendah tingkat konsumsi bahan makanan sumber serat makan akan semakin tinggi kadar HbA1c (Laily, 2022).

Hasil survei pendahuluan yang dilakukan kepada beberapa pasien rawat jalan dengan Diabetes Melitus terkait asupan makanan pasien selama dirumah memiliki kebiasaan makan yang tidak terkontrol. Konsumsi bahan makanan yang tidak bervariasi dan dikonsumsi berulang kali juga masih sering dilakukan oleh pasien. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis asupan serat pasien terhadap kadar gula darah sewaktu pasien Diabetes Melitus Tipe II.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus Tipe II dengan rentang usia 50-70 tahun. Penelitian dilakukan pada rawat jalan Puskesmas Payung Rejo. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 50 orang. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu asupan serat. Sedangkan variabel terikat pada penelitian ini yaitu kadar gula darah sewaktu. Pengambilan data asupan pada penelitian menggunakan metode *Food Recall 24 hours* yang dilakukan pengisian formulir tersebut sebanyak 2 kali sedangkan data gula darah sewaktu didapatkan dari hasil pemeriksaan laboratorium pasien saat melakukan rawat jalan. Skala variabel bebas maupun variabel terikat menggunakan skala rasio. Analisis data bivariat menggunakan uji statistik *Pearson Test*.

## HASIL

### Analisis Univariat

#### Karakteristik Responden Penelitian

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Penelitian**

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	19	38
Perempuan	31	62

Umur (Tahun)		
51-60	27	54
61-70	23	46

Sumber: Data Primer

Tabel 1 menunjukkan data karakteristik responden yang terdiri dari jenis kelamin, umur, dan asupan serat. Tabel diatas menunjukkan responden penelitian rata-rata berjenis kelamin perempuan sebanyak 31 orang (62%), rentang umur rata-rata 51-60 tahun sebanyak 27 orang (54%).

### Analisis Bivariat

**Tabel 2. Analisis Hubungan Asupan Serat dengan Kadar Gula Darah Sewaktu**

Variabel	Rerata±SD	*p
Asupan Serat (gr)	10,4±3,6	
Kadar Gula Darah Sewaktu (mg/dl)	233,7±46,0	0,93

\*Pearson Test

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis bivariat variabel penelitian antara asupan serat dan kadar gula darah sewaktu pasien Diabetes Melitus Tipe II. Asupan serat pada tabel menunjukkan rata-rata konsumsi serat responden penelitian dengan hasil 10,4 gr dalam sehari. Rata-rata asupan pasien didapatkan dari hasil *Recall* 24 jam yang dilakukan sebanyak 2 kali pengambilan data. Sedangkan rata-rata kadar gula darah sewaktu pasien yaitu 233,7 mg/dl. Analisis hubungan pada kedua variabel yang ditunjukkan pada Tabel 2 menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan serat pasien Diabetes Melitus dengan kadar gula darah sewaktu.

### PEMBAHASAN

Diabetes Melitus tipe 2 merupakan kondisi hiperglikemia dengan hasil dari produksi insulin yang tidak adekuat dan sekresi insulin yang tidak memadai serta ketidakmampuan tubuh untuk merespon insulin sebagai akibat dari resistensi insulin. Sehingga menyebabkan kegagalan penyerapan glukosa untuk di metabolisme ke dalam otot dan hati (ADA 2014). Diabetes melitus tipe 2 mampu untuk memproduksi insulin namun kualitas insulin yang dihasilkan buruk dan tidak berfungsi dengan baik untuk memasukkan glukosa ke dalam sel. Hal ini yang dapat mengakibatkan glukosa dalam darah meningkat (Perkeni, 2021).

Karakteristik responden pada penelitian sebanyak 27 orang (54%) berusia 51-60 tahun. Usia dapat mempengaruhi risiko Diabetes Melitus. Hal ini seperti yang disampaikan oleh Susilowati (2020) dalam penelitiannya bahwa usia 50-64 tahun berpeluang 7,16 kali mengalami Diabetes Melitus Tipe II tidak terkontrol dibandingkan responden yang berusia 30-49 tahun. Irwansyah (2020) dalam penelitian juga menyebutkan bahwa usia yang termasuk dalam kategori tua atau berusia  $\geq 45$  tahun mempunyai peluang 3,544 kali lebih besar untuk mengalami Diabetes Melitus Tipe II.

Jenis kelamin juga dapat menjadi faktor risiko terjadi Diabetes Melitus, dimana perempuan lebih berisiko 1,33 kali menderita Diabetes Melitus dibandingkan laki-laki. Hal ini berkaitan dengan adanya persentase lemak tubuh perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki. Persentase lemak tubuh yang tinggi dapat menurunkan sensitivitas terhadap kerja insulin pada otot dan hati. Selain persentase lemak tubuh, hormon esterogen pada perempuan juga dapat mempengaruhi sensitivitas insulin dan peningkatan pengikatan glukosa dalam darah. Hormon esterogen akan mengalami penurunan dengan bertambahnya usia yang dapat menyebabkan sensitivitas insulin dan pengikatan gula juga akan turun sehingga gula akan menumpuk dalam bentuk lemak tubuh yang dapat mengakibatkan obesitas (Istianah, 2020).

Jumlah asupan serat responden pun berdasarkan hasil analisis yang terdapat pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata asupan 10,4 gr dalam sehari. Jika dibandingkan dengan Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia konsumsi responden kurang dari anjuran yaitu 20-35 gr per hari (Perkeni, 2021). Sedangkan kadar gula darah sewaktu pasien pada Tabel 2 menunjukkan rata-rata kadar gula darah sewaktu pasien sebesar 233,7 mg/dl. Rata-rata kadar gula darah sewaktu tersebut termasuk dalam diagnosis Diabetes Melitus dengan indikator gula darah sewaktu  $\geq 200$  mg/dl (Perkeni, 2021)

Hasil analisis bivariat pada Tabel 2 menunjukkan bahwa asupan serat dengan kadar gula darah sewaktu pasien Diabetes Melitus Tipe II tidak memiliki hubungan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susilowati (2020) yang menyatakan tidak ada hubungan antara asupan serat dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe II. Penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan oleh Soviana (2019) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan serat dengan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus Tipe II di Klinik Jasmine 2 Surakarta. Tidak adanya hubungan dalam penelitian ini kemungkinan dapat disebabkan karena tidak mempertimbangkan kandungan zat gizi lain yang terdapat pada makanan yang dikonsumsi dalam sehari seperti lemak, gula, protein ataupun zat gizi lainnya yang juga dapat menjadi faktor risiko peningkatan kadar gula darah sewaktu.

Teori menyatakan bahwa konsumsi sayuran yang banyak mengandung serat mampu menurunkan resistensi insulin dalam tubuh (Fatimah, 2021). Makanan tinggi serat memiliki kadar indeks glikemik yang rendah dimana makanan yang berindeks glikemik rendah jika dikonsumsi dalam jangka panjang dapat meningkatkan kontrol gula darah (Susilowati, 2020). Asupan serat didapatkan dari bahan makanan yaitu seperti pada sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan dan beberapa sereal (Soviana, 2019). Jenis dan kualitas buah dan sayur yang banyak mengandung serat dapat mempengaruhi gangguan gula darah yang tinggi. Sayuran yang berwarna hijau atau kuning gelap dapat menurunkan risiko Diabetes Melitus Tipe II. Sedangkan tingkat kematangan buah yang semakin matang memiliki kandungan fruktosa dan glukosa yang tinggi. Tingkat kematangan buah ditandai dengan rasa yang semakin manis jika dikonsumsi sehingga perlu dibatasi untuk mengendalikan kadar gula dalam darah (Bunga, 2019). Peningkatan asupan serat makanan dapat meningkatkan kontrol glikemik, berat badan, kolesterol total, LDL dan CRP. Peningkatan asupan serat dalam sehari sebanyak 15 gr-35 gr per hari tanpa mempertimbangkan jenis serat menjadi target dalam mengurangi risiko kematian akibat Diabetes Melitus (Reynolds, 2020).

## KESIMPULAN

Tidak terdapat hubungan antara asupan serat dengan kadar gula darah sewaktu pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Payung Rejo.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan Terimakasih kepada Responden penelitian dan UPTD Puskesmas Payung Rejo

## DAFTAR PUSTAKA

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: PB. Perkeni.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Pinakesty, A., Azizah R. N. (2020). Hubungan Profil Lipid dengan Progresivitas Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Indonesia*, 8(2), pp. 66-72
- Imelda S. (2018). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Diabetes melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(2)
- Soviana, E. dan Maenasari D. (2019). Asupan Serat, Beban Glikemik dan Kadar Gukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 12(1)
- Paruntu, O. L., Legi, N. N., Djendra, I. M., dan Kaligis, G. (2019). Asupan Serat dan magnesium dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *GIZIDO*, 10(2), pp. 101-107
- Viapita, B., Suzan, R., dan Kusdiyah, E. (2021). Studi Literatu: Hubungan Asupan Serat Terhadap Kadar Glukosa Darah Postprandial. *e-SEHAD*, 1(2), pp. 01-09
- Susilowati, A., Rachmat, B., dan Larasati, R. A. (2020) Hubungan Pola Konsumsi Serat dengan kontrol Glikemik pada Diabetes Tipe 2 (T2D) di Kecamatan Bogor Tengah. *Penelitian Gizi dan Makanan*, 43(1), pp. 41-50
- Fatimah, P.S., dan Siregar, P.A. (2021). Pola Konsumsi Konsumsi Buah dan Sayur dengan Kejadian Diabetes Melitus pada Masyarakat Pesisir. *Bali Health Published Journal*, 2(1)
- Reynolds, A. N., Akerman, A. P., dan Mann J. (2020). Dietary Fibre and Whole Grains in Diabetes Management: Systematic Review and Meta Analiyses. *PloS Med*, 17(3)
- Laily, W. N., Wati, D. A., Ayu, R. N. S., Pratiwi, A. R. (2022). Hubungan Tingkat Konsumsi Bahan Makanan Sumber Isoflavon dan Serat dengan Nilai HbA1c Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD dr. H. Bob Bazar Lampung Selatan. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 9(2)
- American Diabetes Association. (2014). *Standars of Medical Care in Diabetes*. *Diabetes Care*, 37(1)
- Bunga, Ch. R., Dwi, S. K. P., Indri, Y. S. P. (2019). Hubungan Kegemukan, Konsumsi Sayur dan Buah dengan Kejadian Toleransi Gula Terganggu (TGT) di Indonesia. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 18(1), pp. 27-36
- Istianah I, Septiani, Dewi G.K. (2020). Mengidentifikasi Faktor Gizi pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Kota Depok Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 10(2)
- Irwansyah, K.I.S. 2020. Deteksi Dini Risiko Diabetes Melitus pada Staff Pengajar Stikes Megarezky Makassar. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 9(1)