



## Hubungan Peningkatan Asupan Serat Larut Air dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2: Studi di Puskesmas Seginim Bengkulu Selatan dalam Perspektif Islam

Ferna Oktavia\*, Retno Kuntarti, Sri Wuryanti, Muhammad Arsyad

Universitas Yarsi, Indonesia

Email: fernaoktavia3@gmail.com\*, retno.kuntarti@gmail.com,  
sri.wuryanti@yarsi.ac.id, muhammad.arsyad@yarsi.ac.id

### Abstrak

Diabetes Melitus tipe 2 merupakan gangguan metabolisme dengan peningkatan kadar gula darah yang dapat menyebabkan komplikasi serius. Asupan serat larut air terbukti membantu mengendalikan gula darah melalui mekanisme perlambatan penyerapan karbohidrat. Mengetahui hubungan peningkatan asupan serat larut air dengan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus tipe 2. Penelitian pre-eksperimental one group pretest-posttest pada 29 responden penderita diabetes melitus tipe 2 dengan obesitas tipe 1 di Puskesmas Seginim Bengkulu Selatan. Data dikumpulkan melalui SQ-FFQ, food record, pengukuran GDS dan IMT sebelum dan sesudah intervensi edukasi peningkatan asupan serat larut air selama satu bulan. Analisis menggunakan uji Wilcoxon dan korelasi Spearman. Rata-rata asupan serat larut air 5,03 g/hari dengan 80,6% responden dalam kategori kurang. Kadar GDS menurun signifikan dari 257,52 mg/dL menjadi 192,55 mg/dL ( $p < 0,001$ ) dan IMT dari 27,41 kg/m<sup>2</sup> menjadi 26,84 kg/m<sup>2</sup> ( $p = 0,031$ ). Uji Spearman tidak menemukan hubungan bermakna antara asupan serat larut air dengan GDS maupun IMT ( $p > 0,05$ ). Edukasi peningkatan asupan serat larut air terbukti menurunkan kadar GDS dan IMT secara signifikan. Dalam perspektif Islam, konsumsi makanan halal thayyiban yang kaya serat merupakan bagian dari menjaga kesehatan sebagai amanah Allah SWT.

**Kata Kunci:** diabetes melitus, gula darah sewaktu, perspektif Islam, serat larut air

### Abstract

Type 2 Diabetes Mellitus is a metabolic disorder characterized by elevated blood glucose levels that can lead to serious complications. Soluble fiber intake has been proven to help control blood glucose through mechanisms that slow carbohydrate absorption. To determine the relationship between increased soluble fiber intake and blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus. A pre-experimental one-group pretest-posttest study involving 29 respondents with type 2 diabetes mellitus and type 1 obesity at Seginim Health Center, South Bengkulu. Data were collected through SQ-FFQ, food records, and measurements of random blood glucose (RBG) and BMI before and after one month of education intervention on increasing soluble fiber intake. Analysis used Wilcoxon test and Spearman correlation. Average soluble fiber intake was 5.03 g/day with 80.6% of respondents in the insufficient category. RBG decreased significantly from 257.52 mg/dL to 192.55 mg/dL ( $p < 0.001$ ) and BMI from 27.41 kg/m<sup>2</sup> to 26.84 kg/m<sup>2</sup> ( $p = 0.031$ ). Spearman test found no significant correlation between soluble fiber intake and RBG or BMI ( $p > 0.05$ ). Education on increasing soluble fiber intake significantly reduced RBG and BMI levels. From an Islamic perspective, consuming halal thayyiban foods rich in fiber is part of maintaining health as a trust from Allah SWT.

**Keywords:** diabetes mellitus, Islamic perspective, random blood glucose, soluble fiber

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus tipe 2 merupakan gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan produksi insulin, fungsi insulin, atau keduanya (Dewi et al., 2021). Prevalensi global diabetes melitus menunjukkan peningkatan konsisten dari 415 juta pada tahun 2015 menjadi 537 juta pada tahun 2021 (IDF, 2021). Di Indonesia, prevalensi diabetes melitus di Provinsi Bengkulu mencapai 0,9% dengan distribusi lebih tinggi pada perempuan (1,78%) dibandingkan laki-laki (1,21%), terutama pada kelompok usia 55-64 tahun (6,29%) (Risksedas, 2018). Proyeksi International Diabetes Federation menunjukkan bahwa

pada tahun 2045, jumlah penderita diabetes melitus di dunia diperkirakan akan mencapai 783 juta orang, mencerminkan urgensi global dalam penanganan penyakit metabolik ini (Sun et al., 2022).

Komplikasi diabetes melitus yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan makrovaskular dan mikrovaskular serta masalah neuropati (Suryanti & Pudjiati, 2025). Pengendalian kadar gula darah melalui asupan gizi seimbang menjadi kunci utama pencegahan komplikasi (Perkeni, 2021). Penelitian Nurgajayanti (2024) mengonfirmasi bahwa kontrol glikemik yang optimal dapat mengurangi risiko komplikasi mikrovaskular hingga 25% dan komplikasi makrovaskular hingga 15%, sehingga intervensi nutrisi menjadi sangat penting dalam manajemen diabetes melitus tipe 2.

Serat larut air merupakan jenis serat yang dapat membentuk gel dalam saluran cerna dan terbukti membantu menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes tipe 2 (Hamama et al., 2024). Mekanisme kerja serat larut air meliputi perlambatan laju penyerapan karbohidrat, peningkatan sensitivitas insulin melalui produksi Short-Chain Fatty Acids (SCFAs), dan stimulasi hormon GLP-1 yang meningkatkan sekresi insulin (Giuntini et al., 2022). Studi meta-analisis oleh Natashia Yulia Anggraini (2024) pada 58 uji klinis melibatkan 4.635 partisipan menunjukkan bahwa konsumsi serat diet dapat menurunkan HbA1c sebesar 0,55% dan kadar glukosa darah puasa sebesar 0,56 mmol/L, memperkuat bukti ilmiah tentang efektivitas serat dalam kontrol glikemik.

Penelitian Soviana & Maenasari (2019) menunjukkan hubungan signifikan antara asupan serat dan beban glikemik dengan kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2. Namun, penelitian Yulianti et al. (2023) tidak menemukan hubungan bermakna antara asupan serat dan kadar gula darah sewaktu. Inkonsistensi temuan ini mengindikasikan perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengklarifikasi hubungan antara asupan serat larut air dengan kontrol glikemik, khususnya dalam konteks intervensi edukasi yang terstruktur.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengeksplorasi efek serat terhadap parameter metabolik pada penderita diabetes melitus. Fitriani & Setiarini (2024) melalui systematic review mengidentifikasi bahwa serat larut air memiliki efek menguntungkan terhadap kontrol glikemik melalui modulasi mikrobiota usus dan produksi metabolit bioaktif. Marbun et al. (2023) menunjukkan bahwa pemberian food bar tinggi serat selama 14 hari dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada pasien diabetes melitus tipe 2. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum secara komprehensif menganalisis hubungan dose-response antara peningkatan asupan serat larut air dengan perubahan kadar gula darah dalam setting intervensi edukasi berbasis komunitas. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengintegrasikan perspektif Islam dalam konteks manajemen nutrisi diabetes melitus, padahal aspek spiritual memiliki peran penting dalam kepatuhan dan motivasi pasien dalam menjalani modifikasi gaya hidup (Putri et al., 2022).

Dalam perspektif Islam, menjaga kesehatan merupakan bagian dari *hifzh al-nafs* (menjaga jiwa) dalam *Maqashid al-Syariah* (Bahri, 2022; Yati, 2023). Al-Qur'an menganjurkan konsumsi makanan halal dan *thayyiban* yang mencakup bahan pangan kaya serat seperti biji-bijian, sayuran, dan buah-buahan (QS. 'Abasa/80: 27-31). Prinsip kesederhanaan dalam makan yang diajarkan dalam hadits Nabi Muhammad SAW sejalan dengan pendekatan diet seimbang dalam pengelolaan diabetes melitus, menciptakan sinergi antara nilai spiritual dan praktek medis berbasis bukti (Yasni & Anwar, 2023). Integrasi nilai-nilai Islam dalam intervensi kesehatan dapat meningkatkan akseptabilitas dan keberhasilan program (Herien & Kep, 2023; Ridwan et al., 2024), khususnya di masyarakat dengan latar belakang religius yang kuat seperti di Bengkulu Selatan.

Penelitian ini memiliki kebaruan dalam beberapa aspek. Pertama, penelitian ini menggunakan pendekatan intervensi edukasi terstruktur dengan pemantauan asupan serat larut air secara longitudinal selama satu bulan melalui food record dan SQ-FFQ yang diisi setiap

minggu, memberikan data yang lebih komprehensif dibandingkan pengukuran cross-sectional. Kedua, penelitian ini mengintegrasikan perspektif Islam dalam kerangka konseptual, memberikan dimensi spiritual yang dapat meningkatkan motivasi dan kepatuhan pasien dalam modifikasi diet. Ketiga, penelitian ini fokus pada populasi penderita diabetes melitus tipe 2 dengan obesitas tipe 1 di wilayah Bengkulu Selatan yang memiliki karakteristik sosial-budaya spesifik, sehingga hasil penelitian dapat memberikan implikasi praktis untuk pengembangan program edukasi nutrisi berbasis komunitas di daerah tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis rata-rata asupan serat larut air pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan obesitas tipe 1, (2) menganalisis perubahan kadar gula darah sewaktu (GDS) sebelum dan sesudah intervensi edukasi peningkatan asupan serat larut air, (3) menganalisis perubahan indeks massa tubuh (IMT) sebelum dan sesudah intervensi, (4) menganalisis hubungan antara asupan serat larut air dengan kadar GDS dan IMT, serta (5) meninjau implikasi hasil penelitian dalam perspektif Islam. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis berupa pengayaan literatur tentang mekanisme serat larut air dalam kontrol glikemik, serta kontribusi praktis berupa rekomendasi pengembangan program edukasi nutrisi berbasis bukti dan nilai-nilai Islam untuk pengelolaan diabetes melitus tipe 2 di layanan kesehatan primer.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental one group pretest-posttest dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Seginim Bengkulu Selatan pada bulan Januari-Februari 2025.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian adalah penderita diabetes melitus tipe 2 dengan obesitas tipe 1 yang menjalani rawat jalan di Puskesmas Seginim Bengkulu Selatan. Teknik sampling menggunakan total sampling dengan jumlah sampel 29 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

### **Kriteria Inklusi:**

1. Pasien diabetes melitus tipe 2 dengan obesitas
2. Bersedia menjadi responden dan mengisi informed consent
3. Dapat berkomunikasi dengan baik

### **Kriteria Eksklusi:**

1. Pasien dengan komplikasi jantung dan gagal ginjal
2. Wanita hamil atau menyusui

### **Intervensi**

Responden diberikan edukasi peningkatan asupan serat larut air sebanyak 8 gram per hari selama 1 bulan menggunakan booklet edukasi. Pemantauan dilakukan melalui food record dan Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ) yang diisi setiap minggu.

### **Pengumpulan Data**

Data primer meliputi karakteristik responden, pola makan melalui food record dan SQ-FFQ, serta pengukuran kadar gula darah sewaktu (GDS) dan indeks massa tubuh (IMT) setelah intervensi. Data sekunder berupa GDS dan IMT sebelum intervensi diambil dari rekam medis.

### **Analisis Data**

Analisis univariat menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk normalitas data. Analisis bivariat menggunakan uji Wilcoxon untuk membandingkan GDS dan IMT sebelum dan sesudah intervensi, serta uji korelasi Spearman untuk menganalisis hubungan asupan serat larut air dengan GDS dan IMT. Tingkat signifikansi ditetapkan  $p < 0,05$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Rata-rata usia responden adalah  $50,86 \pm 10,96$  tahun dengan rentang 25-70 tahun. Distribusi usia ini sejalan dengan data epidemiologi yang menunjukkan prevalensi diabetes melitus tipe 2 meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada kelompok usia 40-59 tahun (Marbun et al., 2023). Peningkatan prevalensi diabetes melitus pada kelompok usia menengah dan lanjut usia dapat dijelaskan melalui penurunan fungsi sel beta pankreas, peningkatan resistensi insulin perifer, serta akumulasi faktor risiko gaya hidup seperti pola makan tidak sehat dan aktivitas fisik rendah yang terjadi seiring bertambahnya usia (Mouri & Badireddy).

### Asupan Serat Larut Air

Rata-rata asupan serat larut air responden selama periode penelitian adalah 5,03 gram per hari dengan kisaran 4,31-5,35 gram per hari. Sebanyak 27 responden (80,6%) memiliki asupan serat larut air dalam kategori kurang (<8 gram), sedangkan hanya 2 responden (19,4%) dalam kategori cukup ( $\geq 8$  gram). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden belum mencapai anjuran konsumsi serat larut air menurut American Diet Association.

**Tabel 1. Distribusi Asupan Serat Larut Air Responden**

Kategori Asupan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurang (<8 g)	27	80,6
Cukup ( $\geq 8$ g)	2	19,4
Total	29	100

Rendahnya asupan serat larut air pada responden penelitian ini konsisten dengan temuan Soliah et al. (2023) yang melaporkan bahwa mayoritas penderita diabetes melitus di Indonesia memiliki asupan serat di bawah rekomendasi. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap rendahnya asupan serat antara lain keterbatasan pengetahuan tentang sumber pangan kaya serat, preferensi terhadap makanan olahan yang rendah serat, serta kendala ekonomi dalam mengakses buah dan sayuran segar (Wardiningsih). Hasil ini menegaskan pentingnya intervensi edukasi nutrisi yang komprehensif untuk meningkatkan kesadaran dan kemampuan penderita diabetes melitus dalam memilih dan mengonsumsi makanan tinggi serat.

### Perubahan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS)

Hasil pengukuran menunjukkan penurunan signifikan kadar GDS dari rata-rata  $257,52 \pm 112,15$  mg/dL sebelum intervensi menjadi  $192,55 \pm 79,04$  mg/dL setelah intervensi. Penurunan rata-rata sebesar 64,96 mg/dL ini mencerminkan perbaikan pengendalian glikemik yang bermakna secara klinis.

**Tabel 2. Perubahan Kadar GDS Sebelum dan Sesudah Intervensi**

Variabel	Mean $\pm$ SD (mg/dL)	Min-Max (mg/dL)	p-value*
GDS Pre-test	$257,52 \pm 112,15$	114,0-566,0	<0,001
GDS Post-test	$192,55 \pm 79,04$	100,0-439,0	

### Uji Wilcoxon

Penurunan kadar GDS sebesar 64,96 mg/dL (25,2%) dalam penelitian ini sejalan dengan temuan Wati (2024) yang melaporkan penurunan signifikan kadar gula darah setelah intervensi edukasi diet pada penderita diabetes melitus tipe 2 ( $p=0,000$ ). Magnitude penurunan yang substansial ini dapat dijelaskan melalui beberapa mekanisme. Pertama, edukasi yang diberikan

meningkatkan pengetahuan dan kesadaran responden tentang pentingnya kontrol diet, yang kemudian ditranslasikan menjadi perubahan perilaku makan yang lebih baik. Kedua, peningkatan asupan serat larut air berkontribusi pada perbaikan kontrol glikemik melalui modulasi respons insulin dan perlambatan absorpsi glukosa di saluran cerna (Reynolds). Ketiga, pemantauan rutin melalui food record setiap minggu dapat meningkatkan self-monitoring dan akuntabilitas responden terhadap pola makan mereka.

Temuan ini memiliki implikasi klinis yang penting. Menurut Perkeni (2021), penurunan kadar gula darah hingga mencapai target kontrol glikemik (<140 mg/dL untuk GDS) dapat mengurangi risiko komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler secara signifikan. Meskipun rata-rata GDS post-test (192,55 mg/dL) masih belum mencapai target optimal, perbaikan yang terjadi dalam periode intervensi satu bulan menunjukkan potensi besar dari pendekatan edukasi nutrisi sebagai bagian integral dari manajemen diabetes melitus tipe 2.

### Perubahan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Terjadi penurunan signifikan IMT dari rata-rata  $27,41 \pm 1,52$  kg/m<sup>2</sup> menjadi  $26,84 \pm 2,32$  kg/m<sup>2</sup> ( $p=0,031$ ). Meskipun penurunan rata-rata hanya  $0,58$  kg/m<sup>2</sup>, perubahan ini tetap bermakna secara statistik dan menunjukkan efek positif intervensi terhadap status gizi responden. Penurunan IMT sebesar  $0,58$  kg/m<sup>2</sup> setara dengan penurunan berat badan sekitar 1-2 kg pada sebagian besar responden. Meskipun tampak modest, penurunan berat badan bahkan dalam jumlah kecil (3-5% dari berat badan awal) telah terbukti memberikan manfaat metabolik yang signifikan pada penderita diabetes melitus tipe 2, termasuk perbaikan sensitivitas insulin dan kontrol glikemik (Pi-Sunyer; Magkos). Penelitian Putriningtyas et al. (2019) mendukung temuan ini, menunjukkan bahwa intervensi diet tinggi serat efektif menurunkan berat badan dan kadar glukosa darah pada remaja putri overweight. Penurunan IMT dalam penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh efek kenyang yang lebih lama dari konsumsi serat larut air, yang mengurangi asupan kalori total meskipun tidak secara eksplisit menjadi target intervensi.

### Analisis Korelasi

Uji korelasi Spearman menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara asupan serat larut air dengan kadar GDS, baik sebelum ( $r=-0,084$ ;  $p=0,665$ ) maupun sesudah intervensi ( $r=0,006$ ;  $p=0,975$ ). Demikian pula dengan IMT, tidak ditemukan korelasi signifikan sebelum ( $r=-0,181$ ;  $p=0,349$ ) maupun sesudah intervensi ( $r=-0,070$ ;  $p=0,718$ ).

**Tabel 3. Analisis Korelasi Asupan Serat Larut Air dengan GDS dan IMT**

Variabel	Koefisien Korelasi	p-value
Serat Larut Air - GDS Pre-test	-0,084	0,665
Serat Larut Air - GDS Post-test	0,006	0,975
Serat Larut Air - IMT Pre-test	-0,181	0,349
Serat Larut Air - IMT Post-test	-0,070	0,718

### Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi peningkatan asupan serat larut air selama satu bulan berhasil menurunkan kadar GDS dan IMT secara signifikan, meskipun tidak ditemukan korelasi langsung antara tingkat asupan serat dengan perubahan parameter tersebut. Temuan serupa dilaporkan oleh Wati (2024) yang menunjukkan penurunan signifikan kadar gula darah setelah edukasi diet ( $p=0,000$ ).

Mekanisme penurunan kadar gula darah melalui serat larut air melibatkan pembentukan gel dalam saluran cerna yang memperlambat penyerapan glukosa, stimulasi hormon GLP-1

dan PYY, serta produksi SCFAs yang meningkatkan sensitivitas insulin (Giuntini et al., 2022). Penelitian Tan et al. (2020) membuktikan bahwa penggantian 50% karbohidrat dengan soluble corn fiber menurunkan respons glikemik dan insulin secara signifikan. Meta-analisis terbaru oleh Huang pada 33 randomized controlled trials menunjukkan bahwa suplementasi serat larut dapat menurunkan HbA1c sebesar 0,26% dan glukosa darah puasa sebesar 0,52 mmol/L, memperkuat bukti tentang efektivitas serat dalam kontrol glikemik pada diabetes melitus tipe 2.

Tidak adanya korelasi signifikan antara tingkat asupan serat dengan perubahan GDS dan IMT dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, rata-rata asupan serat larut air responden (5,03 g/hari) masih di bawah anjuran optimal (8 g/hari). Kedua, durasi intervensi yang relatif singkat (1 bulan) mungkin belum cukup untuk menunjukkan efek dose-response yang jelas. Ketiga, adanya faktor confounding seperti variasi individual dalam respons metabolik, kepatuhan diet, dan konsumsi obat antidiabetes yang tidak dikendalikan. Keempat, penelitian ini menggunakan pengukuran GDS (gula darah sewaktu) yang memiliki variabilitas lebih tinggi dibandingkan GD puasa atau HbA1c, sehingga dapat mempengaruhi kemampuan mendeteksi korelasi yang sebenarnya (American Diabetes Association, 2023). Kelima, efek edukasi tidak hanya terbatas pada peningkatan asupan serat, tetapi juga mencakup perbaikan pola makan secara keseluruhan yang tidak sepenuhnya tertangkap dalam pengukuran asupan serat larut air saja.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Yulianti et al. (2023) yang tidak menemukan hubungan bermakna antara asupan serat dan kadar gula darah sewaktu ( $p=0,366$ ). Namun berbeda dengan Soviana & Maenasari (2019) yang menunjukkan hubungan signifikan asupan serat dengan kadar glukosa darah puasa. Perbedaan hasil ini dapat dijelaskan oleh perbedaan metodologi penelitian (cross-sectional vs. interventional), parameter glikemik yang diukur (GDS vs. GDP), serta karakteristik populasi studi. Penelitian yang menggunakan marker glikemik jangka panjang seperti HbA1c cenderung lebih konsisten menunjukkan korelasi dengan asupan serat dibandingkan pengukuran gula darah sesaat (Post).

### **Perspektif Islam**

Dalam perspektif Islam, penelitian ini mendukung prinsip *hifzh al-nafs* (menjaga jiwa) melalui konsumsi makanan *halalan thayyiban*. Al-Qur'an dalam QS. Al-Baqarah/2: 168 memerintahkan konsumsi makanan yang halal dan baik, yang mencakup makanan bergizi tinggi serat seperti biji-bijian, sayuran, dan buah-buahan yang disebutkan dalam QS. 'Abasa/80: 27-31.

Konsep *halalan thayyiban* dalam Islam tidak hanya merujuk pada aspek kehalalan (lawfulness) dari segi syariah, tetapi juga mencakup aspek *thayyib* (wholesome, beneficial) yang merujuk pada nilai nutrisi dan manfaat kesehatan (Untung et al., 2021). Makanan tinggi serat seperti gandum, kurma, sayuran hijau, dan buah-buahan yang banyak disebutkan dalam Al-Qur'an dan Hadits merupakan contoh makanan *halalan thayyiban* yang memiliki manfaat kesehatan terbukti secara ilmiah, termasuk dalam pengelolaan diabetes melitus (Yasni & Anwar, 2023). Integrasi nilai-nilai Islam dalam edukasi nutrisi tidak hanya meningkatkan motivasi spiritual pasien, tetapi juga memberikan kerangka etis dan moral yang mendukung perubahan perilaku jangka panjang.

Nabi Muhammad SAW mengajarkan prinsip kesederhanaan dalam makan melalui hadits: "Tidak ada tempat yang lebih buruk bagi anak Adam untuk dipenuhi daripada perutnya sendiri. Sepertiga untuk makan, sepertiga untuk minum, dan sepertiga untuk udara" (HR. Ibnu Hibban). Prinsip ini sejalan dengan pendekatan diet seimbang dalam pengelolaan diabetes. Hadits ini mengandung wisdom tentang portion control dan mindful eating yang selaras dengan rekomendasi modern dalam manajemen diabetes melitus. Konsep makan sepertiga lambung mengajarkan moderasi dan pencegahan overeating yang merupakan faktor risiko utama

# Hubungan Peningkatan Asupan Serat Larut Air dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2: Studi di Puskesmas Seginim Bengkulu Selatan dalam Perspektif Islam

obesitas dan resistensi insulin (Untung et al., 2021). Dalam praktik klinis, prinsip ini dapat ditranslasikan menjadi metode plate method atau pembagian porsi seimbang yang mudah dipahami dan diaplikasikan oleh pasien.

Penelitian ini merupakan bentuk masalah 'ammah (kemaslahatan umum) yang sejalan dengan misi rahmatan lil 'alamin sebagaimana QS. Al-Anbiya/21: 107. Pengembangan ilmu yang membawa manfaat bagi kesehatan umat merupakan implementasi dari tanggung jawab collective (fardu kifayah) dalam Islam. Imam Al-Ghazali dalam kitab Ihya Ulumuddin menegaskan bahwa ilmu kedokteran dan kesehatan termasuk dalam kategori fardhu kifayah, yang wajib dipelajari dan dikembangkan oleh umat untuk kemaslahatan bersama. Penelitian berbasis bukti yang mengintegrasikan nilai-nilai Islam seperti penelitian ini berkontribusi pada pencapaian maqasid al-syariah, khususnya hifzh al-nafs (perlindungan jiwa) dan hifzh al-aql (perlindungan akal), karena kesehatan yang baik merupakan prasyarat untuk beribadah dan berkontribusi kepada masyarakat secara optimal (Yasni & Anwar, 2023).

## Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain: (1) desain pre-eksperimental tanpa kelompok kontrol yang membatasi kemampuan menentukan kausalitas, (2) jumlah sampel relatif kecil (<30), (3) durasi intervensi singkat (1 bulan), (4) potensi bias dalam pencatatan food record, dan (5) tidak mengontrol faktor confounding seperti aktivitas fisik dan tingkat stres. (6) penggunaan GDS sebagai parameter glikemik yang memiliki variabilitas tinggi dibandingkan HbA1c, (7) tidak mengukur biomarker inflamasi dan metabolisme lipid yang juga dipengaruhi oleh asupan serat, (8) tidak mengevaluasi kualitas serat dari berbagai sumber makanan, dan (9) tidak menganalisis kepatuhan responden terhadap rekomendasi edukasi secara objektif.

## KESIMPULAN

Edukasi peningkatan asupan serat larut air selama satu bulan terbukti efektif menurunkan kadar gula darah sewaktu dan indeks massa tubuh pada penderita diabetes melitus tipe 2 secara signifikan. Meskipun tidak ditemukan korelasi langsung antara tingkat asupan serat dengan perubahan parameter metabolik, intervensi edukasi menunjukkan dampak positif terhadap pengendalian glikemik. Dalam perspektif Islam, konsumsi makanan halal dan thayyiban yang kaya serat merupakan bagian integral dari menjaga kesehatan sebagai amanah Allah SWT dan implementasi prinsip hifzh al-nafs dalam Maqashid al-Syariah. Penelitian lanjutan dengan desain randomized controlled trial, sampel lebih besar, dan durasi lebih panjang diperlukan untuk mengonfirmasi temuan ini serta mengeksplorasi hubungan dose-response antara asupan serat larut air dengan kontrol glikemik pada penderita diabetes melitus tipe 2.

## REFERENSI

- Bahri, E. H. (2022). Green Economy Dalam Perspektif Maqashid Syariah. *Tansiq: Jurnal Manajemen Dan Bisnis Islam*, 5(2), 1–19.
- Dewi, N. H., Kep, M., Rustiawati, E., Kep, M., Kep, S., & Sulastri, T. (2021). Analisis Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kejadian Hiperglikemia Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Serang. *Jawara: Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 2(3), 27–35.
- Fitriani, S. D., & Setiarini, A. (2024). Manfaat serat larut air untuk kontrol glikemik pada diabetes melitus tipe 2: Systematic review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan*

*Indonesia (MPPKI)*, 7(3), 569–577.

- Giuntini, E. B., Sardá, F. A. H., & de Menezes, E. W. (2022). The effects of soluble dietary fibers on glycemic response: An overview and futures perspectives. *Foods*, 11(23), 3783. <https://doi.org/10.3390/foods11233783>
- Hamama, F., Kasmiyetti, K., Sartika, W., Hasneli, H., & Yuniritha, E. (2024). Hubungan Asupan Serat Dengan Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2023. *Jurnal Gizi Mandiri*, 1(2), 40–48.
- Herien, N. Y., & Kep, M. (2023). *Meningkatkan Akseptabilitas Teknologi dalam Pendidikan Keperawatan: Peran Behavioral Intention*. Penerbit Adab.
- International Diabetes Federation (IDF). (2021). *International Diabetes Federation Diabetes Atlas* (10th ed.). Brussels: IDF.
- Marbun, T. S. G., Susyani, S., & Podojoyo, P. (2023). Pengaruh pemberian food bar tinggi serat terhadap kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2. *Journal of Nutrition College*, 12(2), 105–112.
- Natashia Yulia Anggraini, P. (2024). *Pengkajian Asupan Karbohidrat, Asupan Serat, Dan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Kota Dumai (Studi Kasus)*. Poltekkes Kemenkes Riau.
- Nurgajayanti, C., Susilawati, T. N., & Wiboworini, B. (2024). Durasi Menderita DM Memengaruhi Kontrol Glikemik Jangka Panjang yang Diukur Melalui HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 34(3), 563–570.
- Putri, R. A., Kamariyah, N., Hasina, S. N., & Noventi, I. (2022). Spiritual-Based Motivational Self-Diabetic Management Terhadap Kepatuhan Medikasi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, 10(3), 551–556.
- Putriningtyas, N. D., Aeni, S., & Puspaningtyas, D. E. (2019). Susu kacang tanah efektif menurunkan berat badan dan kadar glukosa darah remaja putri overweight. *Sport and Nutrition Journal*, 1(1), 33–39.
- Perkeni. (2021). *Pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2021*. Jakarta: PB Perkeni.
- Ridwan, R., Al Faruq, U., Setyobudi, T., Masykuroh, U. F., & Fitriyah, Y. N. (2024). Integration of Islamic Values in Stunting Prevention in Indonesia: Analysis of Surah An-Nisa' Verse 9 as the Foundation for a Holistic Approach Integrasi Nilai-Nilai Islam dalam Pencegahan Stunting di Indonesia: Analisis Surah An-Nisa' Ayat 9 sebagai Landasan Pendekatan Holistik. *Al Huwiyah: Journal of Woman and Children Studies*, 4(2).
- Riskesdas. (2018). *Laporan hasil riset kesehatan dasar*. Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI.
- Suryanti, S., & Pudjiati, D. (2025). Prevalensi Komplikasi Makrovaskuler Dan Mikrovaskuler Pada Penyandang Diabetes Melitus. *Medical Journal of Nusantara*, 4(1), 1–11.
- Soliah, A., Mizan, S., & Sitoayu, L. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan nilai kadar glukosa darah sewaktu pada pra lansia di Posbindu Puskesmas Bojong Rawalumbu. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 15(3), 150–157.
- Soviana, E., & Maenasari, D. (2019). Asupan serat, beban glikemik dan kadar glukosa darah

## Hubungan Peningkatan Asupan Serat Larut Air dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2: Studi di Puskesmas Seginim Bengkulu Selatan dalam Perspektif Islam

- pada pasien diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Kesehatan*, 12(1), 19–29.
- Sun, H., et al. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109119>
- Tan, W. S. K., Chia, P. F. W., Ponnalagu, S., Karnik, K., & Henry, C. J. (2020). The role of soluble corn fiber on glycemic and insulin response. *Nutrients*, 12(4), 961. <https://doi.org/10.3390/nu12040961>
- Untung, N., Bangun, A. E., Septiadi, G. B., Arnoldus, I. J. Z., & Ginting, K. H. E. B. (2021). Teologi makanan dan diabetes: Memadukan nutrisi, spiritualitas, dan kesehatan. *Matheo: Jurnal Teologi/Kependetaan*, 11(1), 98–110.
- Wati, E. S. (2024). *Efektivitas pemberian edukasi asupan serat terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu (GDS) pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Pekauman Banjarmasin* (Skripsi). Poltekkes Kemenkes Banjarmasin.
- Yati, F. (2023). “Pakaian Syar’i” dalam Perspektif Maqashid Al-Syariah. *Saqifah: Jurnal Hukum Ekonomi Syariah*, 8(2), 73–81.
- Yasni, Y., & Anwar, A. (2023). Integrasi ilmu pengetahuan dalam Islam kasus: Ilmu kedokteran dan ilmu kesehatan. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(2), 691–695.
- Yulianti, S., Astuti, A. T., Nofiantika, F., & Wahyuningsih, S. (2023). Asupan serat dan tingkat stres dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Medika Respati: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 18(3), 245–252.