

# Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II pada Orang Dewasa di UPT Puskesmas Sukajadi

Luthfia Yosti Prastika

*Prodi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,*

*Bandung, Indonesia*

*email: luthfiaystp@gmail.com*

R.A. Retno Ekowati

*Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,*

*Bandung, Indonesia*

*email: retnoekowati@gmail.com*

Sandy Faisal

*Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,*

*Bandung, Indonesia*

*email: sandyfzl@yahoo.com*

**ABSTRACT:** Indonesia ranks 4th as the country with the highest number of type II diabetes mellitus prevalence in the world based on data by WHO. Poor diet can caused high blood sugar level and leads to one of type II diabetes risk factors. This research aims to know dietary habit's relationship with type II diabetes mellitus in adult at UPT Puskesmas Sukajadi August-November 2019 period. The method used was observational analytic with cross sectional approach and the statistical test used was chi-square. Sampling and 70 respondents sample size method was done by consecutive sampling formula. The instruments are Food Frequency Questionare and analyzed by nutrition app Nutri Survey. The results of the research showed that 34.28% patients at UPT Sukajadi had good energi intake and 65.5% of patients with excess energi intake has type II diabetes mellitus. After doing some research, it was found that there is a relationship between diet and the incidence of type II diabetes mellitus in adults as seen from their energi intake.

**Keywords:** Type II Diabetes Mellitus, Type II DM, Diet

**ABSTRAK:** Indonesia berada pada urutan ke 4 sebagai negara dengan jumlah prevalensi diabetes melitus tipe II tertinggi di dunia berdasarkan data yang diperoleh WHO. Pola makan yang buruk dapat menyebabkan kadar glukosa dalam darah menjadi tinggi dan berpotensi menjadi salah satu faktor resiko pencetus diabetes melitus tipe II. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan pola makan dengan kejadian diabetes melitus tipe II pada orang dewasa di UPT Puskesmas Sukajadi pada bulan Agustus-November tahun 2019. Metode yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan cross sectional dan uji statistika yang digunakan yaitu chi-square. Populasi penelitian ini adalah pasien UPT Puskesmas Sukajadi dengan teknik pengambilan dan rumus penentuan jumlah sampel sebanyak 70 responden dengan consecutive sampling. Alat ukur penelitian ini menggunakan Food Frequency Questionare dan diolah dengan aplikasi gizi yaitu Nutri Survey. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini sebanyak 34.28% pasien dewasa di UPT Puskesmas Sukajadi memiliki asupan energi yang baik dan sebanyak 65.5% pasien dewasa dengan asupan energi berlebih mengalami diabetes melitus tipe II. Setelah dilakukan penelitian ini didapatkan hasil bahawa terdapat hubungan pola makan dengan kejadian diabetes melitus tipe II pada orang dewasa dilihat dari asupan energinya.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus Tipe II, DM Tipe II, Pola Makan

## 1 PENDAHULUAN

Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan terhadap meningkatnya angka insidensi dan prevalensi DM tipe II di berbagai penjuru dunia, data dari WHO (World Health Organization), Indonesia ada pada urutan keempat dengan prevalensi DM tipe 2 terbesar di dunia. MDGs (Millenium Development Goals) yang mencatat jumlah penduduk di Indonesia pengidap penyakit DM tipe II sebesar 5,7% dari keseluruhan jumlah penduduk dan sebesar 1,1% meninggal dunia.<sup>1</sup>

berdasarkan data Riskesdas 13 tahun lalu, hanya sekitar 6.4% saja masyarakat Indonesia yang pola konsumsi sayur dan buahnya itu mencukupi angka kebutuhan gizi. DM tipe II merupakan penyakit yang disebabkan oleh penuaan dan sering dipicu oleh pola konsumsi yang buruk. Pola makan atau pola konsumsi adalah variasi, porsi, dan komposisi hidangan yang dikonsumsi setiap hari. Pola konsumsi masyarakat kota adalah pola diet yang tinggi lemak, garam, dan gula sehingga PTM termasuk DM tipe II sangat mungkin untuk muncul.<sup>2</sup>

Jumlah Penduduk di Kecamatan Sukajadi sampai pada bulan Desember tahun 2016 terdapat 110.374 jiwa yang terdiri dari 24.613 Kepala Keluarga (KK) yang tersebar di 5 kelurahan. Pada laporan tahunan di tahun 2017 tercatat 999 kasus diabetes tidak spesifik, 144 kasus penyakit diabetes pada masyarakat miskin, 3 kasus kematian pada diabetes mellitus di Kelurahan Sukabungah, dan 11 kasus kematian di Kelurahan Pasteur.

## 2 METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini adalah kuantitatif menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* menggunakan data pasien yang melakukan pemeriksaan gula darah dan kuesioner.

Subjek penelitian yang termasuk dalam penelitian ini adalah pasien dewasa yang melakukan pemeriksaan gula darah ke UPT Puskesmas Sukajadi.

Pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *consecutive sampling*. Caranya adalah mengambil subjek berdasarkan urutan datang pasien dari populasi terjangkau yang memenuhi kriteria menjadi subjek penelitian sampai angka terpenuhi. Jumlah total

sampel adalah 70 orang.

$$n = \frac{1}{1-f} \frac{\{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

Z $\alpha$  = Nilai Z pada derajat kemaknaan 5% = 1.96

Z $\beta$  = Nilai Z pada kekuatan uji 90% = 0.84

P<sub>1</sub> = Proporsi pada penelitian = 0.8

P<sub>2</sub> = Proporsi standar = 0.3

$$P = \frac{1}{2} (P_1 + P_2)$$

$$Q = (1 - P)$$

F = Faktor untuk non respon atau *drop out* = 10%

$$n_{1,2} = \frac{1}{1-f} \frac{2(Z\alpha + Z\beta)^2 P (1-P)}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$n_{1,2} = \frac{1}{1-0.10} \frac{2(1.96+0.84)^2 0.55 (1-0.3)}{(0.6-0.3)^2} = 32$$

$$n_{1,2} = 32 \text{ orang}$$

Jadi diperlukan total sampel sebanyak 64 orang. (dibulatkan menjadi 70 orang)

## 3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Penelitian

Berikut adalah gambaran hubungan pola makan dengan kejadian DM tipe 2 pada orang dewasa di UPT Puskesmas Sukajadi

Tabel 1 Hubungan Asupan Energi dengan DM Tipe II

Asupan Energi	Kejadian Diabetes Melitus				Total		Nilai p*
	Tidak		Ya		n	%	
	n	%	N	%			
Kurang	8	47,1	9	52,9	17	100	0,03
Cukup	17	70,8	7	29,2	24	100	
Lebih	10	34,5	19	65,5	29	100	

\*uji Chi Square

Tabel di atas merupakan tabel silang KX2 antara asupan energi dengan kejadian DM. Asupan energi dihitung dengan menggunakan aplikasi *nutrisurvey* Pada hasil perhitungan terlihat bahwa pada persentase pasien yang memiliki asupan energi kurang dan lebih memiliki persentase DM yang besar jika dibandingkan pada kategorinya. Di sisi lain, pasien-pasien dengan asupan energi yang

cukup memiliki persentase lebih besar tidak DM (70,8%) Uji chi square dilakukan dan menunjukkan nilai p sebesar 0,03. Angka ini menunjukkan terdapat perbedaan secara signifikan antar kategori asupan energi.

Tabel 2 Hubungan Asupan Energi dari Karbohidrat dengan Kejadian

Asupan Energi dari Karbohidrat	Kejadian Diabetes Melitus				Total		Nilai p*
	Tidak		Ya		n	%	
	n	%	N	%			
Kurang	8	61,5	5	38,5	13	100	0,11
Cukup	11	742,3	15	57,5	26	100	
Lebih	16	51,6	15	48,4	31	100	

\*uji Chi Square

Asupan energi dari karbohidrat diukur dengan cara menghitung asupan makanan responden yang mengandung karbohidrat Didapatkan data bahwa diantara kategori asupan karbohidrat, malah kelompok dengan asupan cukup yang memiliki persentasi DM yang besar (57,5%) dibandingkan dengan asupan berlebih (48,4%). Hal ini dilihat dengan uji chi square memperlihatkan p lebih besar dari 0,05 sehingga disimpulkan tidak ada perbedaan signifikan kejadian DM dengan asupan karbohidrat pasien

Tabel 3 Hubungan Asupan Energi dari Lemak dengan Kejadian DM Tipe II

Asupan Lemak	Kejadian Diabetes Melitus				Total		Nilai p*
	Tidak		Ya		n	%	
	n	%	n	%			
Kurang	7	43,8	9	56,3	16	100	0,11
Cukup	19	61,3	12	38,7	31	100	
Lebih	9	39,1	14	60,9	23	100	

\*uji Chi Square

Lemak merupakan sumber energi lain untuk tubuh yang memberikan asupan energi sebesar 7 kkal. Tabel di atas menunjukkan 60,9% pasien dengan asupan lemak berlebih memiliki DM tipe 2. Persentase terkecil kelompok asupan lemak

menjadi DM adalah yang mendapat asupan normal, hanya sebesar 38,3%. Meskipun hasil ini menunjukkan kecenderungan asupan lemak berlebih akan menyebabkan DM tipe 2, hasil ini secara statistik belum signifikan setelah dilakukan uji Chi Square (p=0,11)

Tabel 4 Hubungan Asupan Energi dari Protein dengan Kejadian

Asupan Energi dari Protein	Kejadian Diabetes Melitus				Total		Nilai p*
	Tidak		Ya		n	%	
	n	%	N	%			
Kurang	6	46,2	7	53,8	13	100	0,11
Cukup	14	58,3	10	41,7	24	100	
Lebih	15	45,4	18	54,5	33	100	

\*uji Chi Square

Protein memberikan asupan energi sebesar 10-20% dari total kebutuhan energi. Dari jumlah tersebut terlihat bahwa pasien dengan asupan protein kurang dan lebih memiliki persentase DM lebih dari 50% pada kategori tersebut dengan berturut-turut 53,8% dan 54,5% untuk asupan kurang dengan asupan lebih. Pasien dengan asupan cukup lebih dari setengahnya tidak DM (58,5%). Meskipun demikian, hal ini tidak didukung secara statistik karena nilai p sebesar 0,11 (p>0,05).

Tabel 5 Hubungan Asupan Serat dengan Kejadian DM Tipe II

Asupan Serat	Kejadian Diabetes Melitus				Total		Nilai p*
	Tidak		Ya		n	%	
	n	%	N	%			
Kurang	19	43,2	29	56,8	44	100	0,21
Cukup	13	68,4	6	31,6	19	100	
Lebih	3	42,9	4	57,1	7	100	

\*uji Chi Square

Serat merupakan komponen makanan yang sebenarnya tidak menyumbangkan energi ketika dikonsumsi. Dari tabel diatas antara asupan serat

dengan kejadian DM, pada seluruh kelompok asupan, lebih dari 50% mengalami DM. Uji Chi Square menunjukkan nilai *p* lebih dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan kejadian DM berdasarkan kategori asupan serat.

### 3.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini membenarkan bahwa terdapat hubungan asupan energi dengan kejadian DM tipe 2. Dapat dilihat subjek yang terdiagnosis DM tipe 2 cenderung memiliki asupan energi yang lebih besar daripada responden yang tidak terdiagnosis DM tipe 2 yaitu sebesar 65.5%, hasil ini sesuai dengan jurnal yang diterbitkan oleh Media Medika Indonesia dimana 65.2% subjek yang menderita DM tipe 2 mempunyai persentase asupan energi yang berlebih.<sup>3</sup> DM tipe 2 yang asupan energinya baik yaitu 18.8%. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat menjadi faktor risiko dan menjadi salah satu manifestasi klinis dari DM tipe 2. Kadar glukosa ini dapat diatur dengan menjaga pola makan yang baik, menjaga jumlah yang dikonsumsi, menjaga jenis makanan yang dikonsumsi atau menjaga frekuensi konsumsi makanan.

Sementara itu dari penelitian lain yang berjudul “Gambaran Asupan Makan Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr.Moewardi” penulis Devita juga menjelaskan bahwa pada pasien DM tipe 2 cenderung mengalami defisit asupan energi. Hal ini mungkin disebabkan oleh kebiasaan masyarakat yang hanya mengkonsumsi nasi sebagai sumber karbohidrat mereka.<sup>4</sup>

Dari data yang dapat menggambarkan bahwa asupan karbohidrat yang dikonsumsi pasien selama satu minggu kurang menggambarkan adanya hubungan antara pola makan dengan kejadian DM tipe 2. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kunthi di tahun 2013 yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara pola makan yang dilihat dari asupan energi yang berasal dari karbohidrat.<sup>5</sup>

Karbohidrat itu sendiri adalah komponen atau penyusun zat gizi yang terdiri dari atom karbon, hydrogen, dan oksigen (C<sub>n</sub>H<sub>2</sub>O<sub>n</sub>) dan karbohidrat ini adalah zat gizi yang paling cepat menyuplai energi sebagai ATP tubuh.<sup>6</sup> Pada penelitian lain dengan judul “Hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat, Lemak, dan Dietary Fiber Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2” yang ditulis oleh Putra, hasil yang

didapat sama dengan penelitian ini dimana tidak didapatkan hubungan antara konsumsi karbohidrat yang berlebih dengan kadar gula darah tinggi pada pasien DM tipe 2. Hal ini mungkin disebabkan karena pasien-pasien dengan DM tipe 2 sudah membatasi pola konsumsi mereka terhadap karbohidrat guna menjaga kadar glukosa darahnya.<sup>7</sup>

Pada tabel 5 sebelumnya dinyatakan bahwa lebih banyak pasien terkena DM tipe 2 jika pola konsumsi lemaknya tinggi tetapi belum dapat dibuktikan oleh uji statistika. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Abidah Nur di tahun 2016 yang menyatakan bahwa hubungan pola makan dilihat dari konsumsi lemak beresiko 0.38 untuk kejadian DM tipe 2. Konsumsi lemak yang berlebih ini dapat menyebabkan seseorang terkena obesitas, obesitas merupakan salah satu faktor risiko dari penyakit DM tipe 2.<sup>8</sup> Obesitas dapat menyebabkan penderitanya terkena sindroma metabolic sehingga pengaturan endokrin dalam tubuh menjadi tidak stabil. System endokrin juga mempengaruhi produksi insulin, saat jumlah lipid dalam darah tinggi insulin akan disekresikan. Banyaknya insulin yang tersekresi menyebabkan insulin menjadi resisten dan kadar glukosa dalam darah tinggi, sehingga berpotensi menjadi DM tipe 2.

Protein yang biasa dikonsumsi dapat berasal dari hewani yaitu ikan, daging, susu, dan telur ataupun berasal dari sumber nabati seperti kedelai, kacang-kacangan, dan jamur. Protein dibutuhkan untuk tumbuh kembang, pembentukan sel, pertahanan tubuh dan lain-lain. Konsumsi protein yang seimbang dapat menghindarkan tubuh manusia dari penyakit, sebaliknya kelebihan protein dapat menimbulkan penyakit.<sup>9</sup> Pada TABEL 4.6 dijelaskan bahwa tidak ada hubungan protein dengan kejadian DM tipe 2. Hal ini tidak sejalan dengan teori yang ada juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Erniyani dimana pada penelitiannya dihasilkan terdapat hubungan antara konsumsi protein dan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 di RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta dengan nilai *p-value* 0.027 untuk banyaknya pasien DM yang mengkonsumsi protein melebihi batas normal.<sup>10</sup>

Pada tabel 7 di atas menunjukkan bahwa 58.5% pasien memiliki asupan serat yang cukup tidak mengidap penyakit DM tipe 2 namun belum dapat dibuktikan dengan uji statistika. Penelitian ini

menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian Rita Kurniasari di tahun 2014 yang menyatakan semakin tinggi asupan Serat semakin rendah kadar glukosa darah, dan penelitian ini didukung dengan uji statistika dengan  $P=0.01$ . kadar gula darah merupakan salah satu kriteria diagnosis dari DM tipe 2.

#### 4 KESIMPULAN

Simpulan dari penelitian yang sudah dilakukan ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik pola makan pada pasien dengan DM tipe di UPT Sukajadi ini menunjukkan asupan energi dalam kategori berlebih, untuk asupan energi yang diperoleh dari karbohidrat dalam kategori berlebih, untuk asupan energi dari protein juga berlebih, asupan energi dari lemak dalam kategori berlebih dan asupan serat pada pasien DM tipe 2 dalam kategori kekurangan asupan serat.
2. Terdapat hubungan pola makan dengan kejadian DM tipe 2 pada orang dewasa yang merupakan pasien yang melakukan pemeriksaan gula darah, hubungan ini hanya signifikan pada persentase asupan energi yang berlebih.
3. Proporsi asupan makanan pada pasien dengan DM tipe 2 adalah berlebih pada asupan energi saja, untuk karbohidrat, protein, lemak, serta asupan seratnya tidak bisa dibuktikan dengan uji statistika.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Kepala Puskesmas UPT Puskesmas Sukajadi, Ibu Nur Daniar selaku staf Laboratorium UPT Puskesmas Sukajadi, dan seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pengumpulan data dan penyusunan artikel ini.

#### PERTIMBANGAN MASALAH ETIK

Penelitian ini mendapatkan kajian etik dari komite etik penasihat kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung Nomor : 28/Komite Etik.FK/IV/2019.

#### DAFTAR PUSTAKA

Sudaryanto A, Setiyadi NA, Frankilawati DA.  
Hubungan Antara Pola Makan, Genetik, dan Kebiasaan Olahraga terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja

Informasi pusat data dan. Info Datin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, Situasi dan Analisis DIABETES. Pusat Data dan Informasi Kementerian RI. Jakarta Selatan: kementerian kesehatan RI pusat data dan informasi; 2014.hlm. 8.

Fitri RI YW. Asupan Energi, Karbohidrat, Serat, Beban Glikemik, Latihan Jasmani dan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. 2012;46(14):121–31.

Devita Arviani. Gambaran Asupan Makan Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr.Moewardi. 2015;

Kunthi Wandansari. Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di rsud dr. moewardi surakarta artikel publikasi ilmiah. 2013;

Nugraheni DM. Makanan dan kesehatan. 2015.

Putra F. Hubungan Tingkat Konsumsi Karbohidrat, Lemak, dan Dietary Fiber Dengan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. 2012;(August).

Nur A, Fitria E, Zulhaida A, Hanum S. Hubungan Pola Konsumsi dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr . Fauziah Bireuen Provinsi Aceh. 2016;145–50.

Rismayanthi C. Konsumsi Protein Untuk Peningkatan Prestasi. :135–45.

Erniyani Edy. Hubungan Asupan Makronutrien dengan Nilai Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Panembahan Senopati Bnatul Yogyakarta. 2017;