

## Hubungan Tingkat Pengetahuan tentang Makronutrien dengan Kecukupan dan Keseimbangan Asupan Makronutrien Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Aggra Wardatu<sup>1</sup>, Ardesy Melizah Kurniati<sup>2\*</sup>, Riana Sari Puspita Rasyid<sup>3</sup>,  
Syarif Husin<sup>2</sup>, Liniyanti D. Oswari<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

<sup>3</sup> Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

<sup>4</sup> Bagian Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia

Email: ardesy.gizi@fk.unsri.ac.id

### Abstrak

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolik menahun akibat pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi farmakologi. Terapi nutrisi medis berupa pengaturan diet yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Untuk mencapai diet yang seimbang dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan kalori maka pasien DM harus mempunyai pengetahuan gizi yang baik terkait penyakitnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara tingkat pengetahuan tentang makronutrien dengan kecukupan dan keseimbangan asupan makronutrien pasien DM tipe 2. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*, dilakukan di Puskesmas Sako Palembang pada bulan November-Desember 2018. Sampel pada penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang berobat di Puskesmas Sako Palembang. Data diperoleh dengan cara wawancara langsung pada pasien kemudian dianalisis dengan uji Chi Square. Hubungan tingkat pengetahuan tentang makronutrien dengan kecukupan asupan makronutrien pasien DM tipe 2, didapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ) dan hasil analisis mengenai hubungan tingkat pengetahuan tentang makronutrien dengan keseimbangan asupan makronutrien pasien DM tipe 2 didapatkan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ). Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang makronutrien dengan kecukupan dan keseimbangan asupan makronutrien pasien DM tipe 2.

**Kata kunci:** Diabetes Melitus, Kecukupan Makronutrien, Keseimbangan Makronutrien, Makronutrien

### Abstract

**The relations of macronutrient knowledge with adequate and balance of macronutrient intake for type 2 diabetes mellitus patients.** Diabetes mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder caused by the pancreas that cannot produce enough insulin or insulin resistance. Management of DM begins with applying a healthy lifestyle (medical nutrition therapy and physical activity) along with pharmacological interventions. Medical nutrition therapy is setting a balanced diet and adjusting the calories needs for each individual. In order to achieve a balanced diet and the amount calories needs, DM patients must have good nutrition knowledge about DM. The aim of this study is to determine the relation between the level of knowledge about macronutrients with the adequate and balance of macronutrient intake for type 2 DM patients. This study was an analytical observational study with a cross-sectional design. This study was conducted at Puskesmas Sako Palembang in November to December 2018. The respondent were type 2 DM patients who treated at Puskesmas Sako Palembang. Data obtained by direct interviews with patients were then analyzed by Chi Square test. Relation between the knowledge of macronutrients and the adequate macronutrient intake in type 2 DM patients,  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ). The analysis of the relation between the knowledge of macronutrients and the balance of macronutrient intake in type 2 DM patients  $p=0.000$  ( $p<0.05$ ). The relations of macronutrient knowledge with the adequate and balance of macronutrient intake in type 2 DM patients were significant.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Adequate of Macronutrient Intake, Balance of Macronutrient Intake, Macronutrients

## 1. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit gangguan metabolik menahun yang disebabkan oleh pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif.<sup>1</sup> Berdasarkan hasil penelitian epidemiologi yang dilaksanakan di Indonesia sekitar tahun 1980-an, prevalensi DM pada penduduk usia 15 tahun ke atas sebesar 1,5-2,3% dengan prevalensi di daerah rural/pedesaan lebih rendah dibandingkan di daerah perkotaan.<sup>2</sup> Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2010 mendapatkan angka kejadian DM tipe 2 di 78 RT di Kota Palembang sebanyak 401 (3,2%) penderita dari 12.501 total penduduk.<sup>3</sup>

Penderita DM sering ditemukan pada tahap lanjut dengan komplikasi, disebabkan oleh 50% penderita DM tidak mengetahui telah menderita DM.<sup>2</sup> Komplikasi yang terjadi melibatkan degenerasi pembuluh darah dan saraf, menyebabkan menurunnya usia harapan hidup pasien DM.

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) pada tahun 2015 menyatakan bahwa penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi farmakologi dengan obat antihiperglikemia oral dan atau suntikan insulin.<sup>4</sup> Terapi nutrisi pada penderita DM sangat penting untuk membantu menjaga kadar glukosa darah tetap normal. Terapi nutrisi merupakan terapi non farmakologi yang sangat direkomendasikan bagi penderita DM. Terapi nutrisi ini pada prinsipnya adalah melakukan pengaturan diet yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu.<sup>5</sup>

Diet pada pasien DM dikatakan seimbang apabila komposisi zat gizi makro (karbohidrat, lemak dan protein) sesuai dengan anjuran diet DM, selain itu jumlah makanan yang dikonsumsi juga harus sesuai dengan anjuran

diet DM. Untuk mencapai diet yang seimbang dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan kalori, pasien DM harus mempunyai pengetahuan gizi yang baik terkait penyakitnya.<sup>6</sup>

Penelitian Triana menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan tentang penyakit dan diet terhadap kepatuhan dalam menjalankan diet.<sup>7</sup> Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kepatuhan pasien dalam menjalani terapi diet DM menurut penelitian Febriyanti. Pengetahuan pasien yang kurang mengenai pengaturan makan atau diet yang benar akan mengakibatkan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah dalam tubuh, serta tidak terkendalinya proses perkembangan penyakit, termasuk munculnya komplikasi DM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan tentang makronutrien dengan kecukupan dan keseimbangan asupan makronutrien pasien DM tipe 2.

## 2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain *cross-sectional* yang dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2018. Jenis data yang digunakan adalah data primer yang dikumpulkan dengan cara wawancara oleh peneliti kepada pasien DM tipe 2 yang memenuhi kriteria penelitian. Pada penelitian ini didapatkan 53 sampel penelitian yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini serta menandatangani lembar *informed consent*. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang berusia <18 tahun dan pasien DM tipe 2 yang mengalami gangguan kognitif (demensia). Variabel tergantung pada penelitian ini adalah kecukupan dan keseimbangan asupan

makronutrien pasien DM tipe 2, sementara variabel bebas pada penelitian ini adalah tingkat pengetahuan tentang makronutrien.

### 3. Hasil

Tabel 1 menunjukkan distribusi pasien DM tipe 2 yang berobat di Puskesmas Sako Palembang menurut karakteristik sosiodemografi yang meliputi usia dan jenis kelamin. Berdasarkan hasil penelitian, dari 50 pasien didapatkan bahwa sebagian besar pasien berada pada usia dewasa madya (66%) dan berjenis kelamin perempuan (70%).

**Tabel 1. Distribusi pasien DM tipe 2 menurut karakteristik sosiodemografi**

Karakteristik Sosiodemografi	L	P	n	%
Usia				
18-40 tahun	0	0	0	0
41-60 tahun	11	22	33	66
> 60 tahun	4	13	17	34
Total	15	35	50	100

Pada tabel 2 disajikan data distribusi pasien DM tipe 2 menurut karakteristik pasien DM tipe 2 yang meliputi status gizi, golongan obat DM, tingkat pengetahuan gizi, kecukupan diet dan keseimbangan diet. Seperti terlihat pada tabel 2, dari 50 pasien DM tipe 2 yang berobat di Puskesmas Sako Palembang didapatkan bahwa sebagian besar pasien menerapkan diet yang baik dengan jumlah kalori yang cukup dan asupan makronutrien yang seimbang. Rata-rata pasien DM tipe 2 yang berobat di Puskesmas Sako Palembang telah menderita penyakit DM selama 7-8 tahun dengan standar deviasi sebesar  $\pm 4,871$ . Data tentang rata-rata jumlah obat yang digunakan oleh pasien DM tipe 2 yang berobat di Puskesmas Sako Palembang yaitu sebanyak 1-2 jenis obat dengan standar deviasi sebesar  $\pm 0,535$ .

### 4. Pembahasan

Berdasarkan data distribusi pasien DM tipe 2 menurut usia dan jenis kelamin, kebanyakan pasien DM pada penelitian ini

berusia 40-60 tahun. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Pasaribu tahun 2014 yang mendapatkan pasien DM terbanyak berada pada usia 40-60 tahun yaitu sebesar 56,7%.<sup>8</sup> Menurut Smeltzer dan Bare, umur berkaitan erat dengan kenaikan gula darah, semakin meningkat umur maka risiko mengalami DM tipe 2 semakin tinggi. Perubahan anatomi, fisiologi dan biokimia tubuh terjadi akibat proses penuaan, yang salah satu dampaknya adalah meningkatnya resistensi insulin.<sup>9</sup> Menurut WHO dalam Sudoyono tahun 2009, kadar gula darah akan naik 1-2 mg/dL setiap tahun pada saat puasa, dan akan naik 5,6-13 mg/dL pada 2 jam setelah makan, setelah usia seseorang di atas 30 tahun.<sup>10</sup> Pada usia yang lebih tua, terjadi penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 30%, yang dapat memicu terjadinya resistensi insulin.<sup>11</sup> Pada usia tua juga cenderung memiliki gaya hidup yang kurang aktif dan pola makan yang tidak seimbang.

**Tabel 2. Distribusi pasien DM tipe 2 menurut karakteristik pasien DM tipe 2**

Karakteristik Pasien DM Tipe 2	N	%
Status Gizi		
Kurus	2	4
Normal	37	74
Gemuk	11	22
Golongan Obat DM		
Sufonilurea	12	24
Biguanide	31	62
Kombinasi	7	14
Tingkat Pengetahuan Gizi		
Kurang	11	22
Baik	39	78
Kecukupan Diet		
Kurang	3	6
Cukup	37	74
Lebih	10	20
Keseimbangan Diet		
Tidak Seimbang	9	18
Seimbang	49	82

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien dengan jenis kelamin perempuan lebih

banyak dari pasien laki-laki yaitu sebanyak 35 pasien (70%) sedangkan laki-laki hanya 15 pasien (30%). Hal ini sejalan dengan pernyataan Irwan pada tahun 2010, perempuan lebih mudah terkena DM dibandingkan dengan laki-laki karena perempuan lebih banyak memiliki LDL dibandingkan dengan laki-laki.<sup>12</sup> Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Awad, dkk tahun 2011 yang menemukan bahwa sebanyak 138 pasien di Poliklinik Endokrin RSUD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, 78 pasien (57%) adalah perempuan dan 60 pasien (43%) adalah laki-laki.<sup>13</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berada pada status gizi normal yaitu sebanyak 37 pasien (74%). Berbeda dengan data Riskesdas tahun 2013 dimana status gizi obesitas merupakan status gizi yang paling banyak diderita oleh pasien DM tipe 2. Penelitian lainnya dilakukan oleh David tahun 2018 menunjukkan bahwa status gizi lebih dan obesitas merupakan status gizi yang paling banyak pada penderita DM tipe 2.<sup>14</sup> Perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena pasien sudah mengidap penyakit DM cukup lama dengan rata-rata 7 tahun. Berat badan yang menurun terjadi karena proses lipolisis sudah terjadi cukup lama dan terjadi gangguan transport glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa yang menyebabkan penurunan massa otot.

Terdapat beberapa golongan obat DM yaitu sulfonilurea, biguanide, penghambat alfa glukosidase, penghambat DPP IV, dan penghambat SGLT 2. Namun pada penelitian ini hanya dimasukkan 2 golongan obat yaitu sulfonilurea dan biguanide dengan pertimbangan yaitu golongan obat DM yang lazim digunakan di Puskesmas ditambah dengan satu katogeri kombinasi untuk pasien DM yang menggunakan dua atau lebih golongan obat DM. Berdasarkan hasil penelitian 62% pasien DM tipe 2 yang berobat

di Puskesmas Sako Palembang menggunakan golongan obat biguanide seperti metformin, hal ini sesuai dengan konsensus PERKENI tahun 2015 yang menyatakan bahwa metformin merupakan obat pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM tipe 2.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa sebagian besar tingkat pengetahuan pasien tentang makronutrien dalam diet penyakit DM adalah baik yakni sebanyak 39 pasien (78%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Alfiani tahun 2017, sebanyak 60% pasien memiliki tingkat pengetahuan yang baik. Tinggi rendahnya pengetahuan seseorang dapat dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain pendidikan, umur dan pekerjaan.<sup>15</sup> Hal ini sesuai dengan pendapat Notoatmodjo, pendidikan akan mempengaruhi kognitif seseorang dalam peningkatan pengetahuan.<sup>16</sup>

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa 74% pasien dengan diet yang cukup dan 82% pasien dengan diet yang seimbang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DM tipe 2 yang berobat di Puskesmas Sako Palembang mempunyai pola makan yang baik. Penelitian yang dilakukan oleh Cahyati tahun 2015 juga menunjukkan bahwa mayoritas memiliki kepatuhan diet yang cukup. Triana mendapatkan data bahwa sebanyak 57,6% pasien DM tipe 2 patuh akan dietnya.<sup>17</sup>

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan adanya hubungan yang signifikan ( $p < 0,05$ ) antara tingkat pengetahuan tentang makronutrien dengan kecukupan dan keseimbangan asupan makronutrien pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sako Palembang. Hal ini sejalan dengan penelitian Alfiani tahun 2017, Triana tahun 2012, dan Cahyati tahun 2015 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan gizi dengan pola makan pasien DM tipe 2.<sup>7, 15, 17</sup>

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang makronutrien dengan kecukupan dan keseimbangan asupan makronutrien pasien DM tipe 2 di Puskesmas Sako Palembang.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua responden yang terlibat dalam penelitian ini dan semua pegawai Puskesmas Sako Palembang yang telah membantu dalam proses pengumpulan data.

## Daftar Pustaka

1. International Diabetes Federation. 2015. IDF Diabetes Atlas Seventh Edition 2015.
2. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2014. Situasi dan Analisis Diabetes.
3. Tjekyan. 2014. Angka Kejadian dan Faktor Risiko DM Tipe 2 di 78 RT Kotamadya Palembang Tahun 2010. Palembang: Majalah Kedokteran Sriwijaya.
4. PERKENI. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015. Jakarta: PB Perkeni; 2015.
5. Cornelia, dkk. 2016. Konseling Gizi Proses Komunikasi, Tatalaksana, serta Aplikasi Konseling Gizi pada Berbagai Diet. Jakarta: Penebar Swadaya.
6. Katsilambros, Nikolaos, dkk. 2013. Asuhan Gizi Klinik. Jakarta: EGC.
7. Triana, Riza, dkk. 2012. Hubungan Tingkat Pengetahuan Pasien DM tentang Penyakit dan Diet dengan Kepatuhan dalam Menjalankan Diet DM. Riau: Universitas Riau.
8. Pasaribu, Sumitro. 2014. Distribusi Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan, Pekerjaan dan Jenis Komplikasi pada Penderita DM Tipe 2 dengan Komplikasi yang Dirawat Inap di RSUD Dr. Piringadi Medan Tahun 2012. Medan: FK Universitas HKBP Nommensen.
9. Smeltzer, Suzane C., and Bare, Brenda G., (2008). Buku Ajar Kesehatan Medical Bedah. Volume 2, Edisi 8. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
10. Aru W, Sudoyo. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid II, Edisi V. Jakarta: Interna Publishing.
11. Yale News. 2010. Yale Researches Identifies Why Diabetes Risk Increase as We Age. Dalam <http://news.yale.edu/2010/12/01/YaleResearchesIdentifiesWhyDiabetesRiskIncreasesasWeAge>.
12. Iwan, S. 2010. Gangguan Sistem Endokrin: Diabetes Melitus.
13. Awad, dkk. 2011. Gambaran Faktor Risiko Pasien DM Tipe 2 di Poliklinik Endokrin Bagian/SMF FK UNSRAT RSUD Prof. Dr. R.D Kandou Manado Periode Mei 2011-Oktober 2011.
14. Almatsier, Sunita. 2007. Penuntun Diet Instalasi Gizi RS Cipto Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
15. Alfiani, dkk. 2017. Hubungan Pengetahuan Diabetes Melitus dengan Gaya Hidup Pasien Diabetes Melitus di Rumah Sakit Tingkat II dr. Soeproen Malang.
16. Notoatmodjo, S. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
17. Cahyati, Suci Mei dan Wantonoro. 2015. Hubungan Tingkat Pengetahuan Diet DM dengan Kepatuhan Diet pada Penderita DM tipe II di Dusun Karang Tengah Yogyakarta. Yogyakarta: STIKES Aisyiyah.