

LINGKAR PERUT, RASIO LINGKAR PINGGANG PANGGUL, INDEKS GLIKEMIK, DAN SERAT PADA PENDERITA DM TIPE II

Nur Fadhila Istighfara, Miratul Haya, Arie Krisnasary

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu, Jurusan Gizi,
Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Bengkulu
nurfadhila.istighfara@gmail.com

Abstract : Diabetes mellitus (DM) is a degenerative disease that continues to increase its prevalence worldwide. Increased cases of DM are influenced by several factors such as changes in lifestyle, obesity and dietary society. Studies have shown that central obesity is associated with insulin resistance (type II DM). The purpose of this research is to know the difference of abdominal circumference (LP), waist circumference ratio (RLPP), glycemic index and fiber in DM type II patient and other type. The research design used was observational analytic with cross sectional approach on 58 samples. The investigation was conducted from April to May 2017. The data of abdominal circumference (LP) and waist circumference ratio (RLPP) were collected by anthropometric measurement. Food consumption data with glycemic index and fiber by filling in semi quantitative form Food Frequency (FFQ). Data were analyzed using univariate and bivariat independent t test. The results no differences abdominal circumference ($p=0,86$), waist circumference ratio (RLPP) ($p=0,92$), food consumption with high glycemic index ($p=0,14$), index glycemic low ($p=0,06$), and fiber consumption ($p=0,97$) ($p > 0,05$) in patients with type II DM and other types of DM. The suggestion is to expect the participation of hospital staff to DM patients to provide information on the benefits of food with glycemic index and advice to maintain body weight, increase fiber consumption so that blood sugar levels can be controlled.

Keywords: Waist Circumference, Waist Hip Ratio, Glycemic Index, Fiber, Central Obesity

Abstrak : Diabetes melitus (DM) adalah penyakit degeneratif yang terus meningkat prevalensinya di seluruh dunia. Peningkatan kasus DM dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti perubahan gaya hidup, obesitas dan pola makan masyarakat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa obesitas sentral berkaitan dengan terjadinya resistensi insulin (DM tipe II). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan lingkar perut (LP), rasio lingkar pinggang panggul (RLPP), indeks glikemik dan serat pada penderita DM tipe II dan tipe lain. Desain penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* pada 58 sampel. Penelitian dilakukan bulan April sampai Mei 2017. Data lingkar perut (LP) dan rasio lingkar pinggang panggul (RLPP) dikumpulkan dengan cara pengukuran antropometri. Data konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik dan serat dengan cara pengisian *Form Food Frequency* (FFQ) semi kuantitatif. Data dianalisis menggunakan univariat dan uji t test independen. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan lingkar perut (LP) ($p=0,86$), rasio lingkar pinggang panggul (RLPP) ($p=0,92$), konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi ($p=0,14$), indeks glikemik rendah ($p=0,06$), dan konsumsi serat ($p=0,97$) ($p > 0,05$) penderita DM tipe II dan tipe lain. Sarannya adalah diharapkan peran serta pegawai rumah sakit kepada pasien DM untuk memberikan informasi mengenai manfaat bahan makanan dengan indeks glikemik dan anjuran untuk menjaga berat badan, meningkatkan konsumsi serat sehingga kadar gula darah dapat dikendalikan.

Kata Kunci : Lingkar Perut, Rasio Lingkar Pinggang Panggul, Indeks Glikemik, Serat, Obesitas Sentral

Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2007 menunjukkan gangguan toleransi glu-kosa dan diabetes lebih tinggi terjadi pada orang yang mengalami obesitas daripada yang tidak obesitas. Obesitas menyebabkan resistensi insulin sehingga menyebabkan gangguan toleransi glukosa dan diabetes melitus tipe II (Septyaningrum, 2014).

Perubahan pola makan, makan berlebihan, dan kurangnya aktivitas fisik, akibatnya terjadi kegemukan (obesitas) yang menyebabkan resistensi insulin. Obesitas merupakan faktor risiko utama terhadap penyakit diabetes melitus. Orang dengan obesitas memasukkan kalori berlebih dan sedikit melakukan aktivitas. Sel beta pankreas bekerja keras dan akan mengalami kelelahan sehingga tidak mampu memproduksi insulin yang cukup untuk mengimbangi kelebihan kalori yang masuk. Akibatnya kadar glukosa darah akan tinggi sehingga menyebabkan penyakit diabetes melitus (Kaban, 2007).

Berdasarkan Riskesdas 2007, prevalensi obesitas sentral (lingkar perut: laki-laki >90cm; perempuan >80 cm) pada penduduk usia 15 tahun ke atas lebih tinggi di daerah perkotaan yaitu sebesar 23.6% dibanding di daerah pedesaan sebesar 15.7%. Pengukuran lingkar perut (LP) lebih banyak digunakan secara klinis untuk menilai obesitas abdominal, dengan mengukur ukuran lemak yang terpusat di perut. Beberapa hasil penelitian menunjukkan, lingkar perut (LP) merupakan prediktor terbaik untuk risiko penyakit degeneratif (Triwinarto *et al.*, 2012). Bersama dengan lingkar perut, rasio lingkar pinggang dan panggul (RLPP) merupakan pengukuran obesitas sentral atau abdominal. Bila dibandingkan dengan lingkar perut (LP), interpretasi lingkar pinggang dan panggul (RLPP) lebih kompleks karena menggunakan perbandingan (Hu, 2008).

Laporan Riskesdas tahun 2013, menunjukkan hasil wawancara terhadap responden diabetes melitus usia ≥ 15 tahun di Indonesia, terjadi peningkatan jumlah persentase dari 1,1% pada tahun 2007 menjadi 2,1% pada tahun 2013. Prevalensi diabetes

melitus (DM) yang didiagnosa dokter di daerah Bengkulu sebesar 0,9%, menempati urutan 29 dari 33 provinsi di Indonesia, sedangkan Bengkulu berada di urutan ke-6 dari 10 Provinsi yang ada di Sumatera. Tujuan studi ini untuk mengetahui perbedaan antara lingkar perut (LP), rasio lingkar pinggang panggul (RLPP), indeks glikemik dan serat pada penderita diabetes melitus (DM) tipe II dengan DM tipe lain di poli penyakit dalam RSUD. Dr. M. Yunus Bengkulu.

BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini menggunakan metode observasi analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien DM yang berkunjung pada tahun 2016 sebanyak 493 orang. Besar sampel diambil menggunakan teknik *purpose sampling* didapatkan jumlah sampel dalam penelitian sebesar 58 orang dengan kriteria inklusi: didiagnosa DM, berkunjung ke poli penyakit dalam RSUD.M. Yunus, bersedia menjadi informan/responden, dan dapat berkomunikasi dengan baik. Kriteria eksklusinya adalah pasien dengan DM gestational/pada kehamilan dan tidak bersedia menjadi informan.

Pengumpulan data konsumsi bahan makanan indeks glikemik dan konsumsi serat dilakukan melalui wawancara pengisian *Food Frequency Questionare* (FFQ) semi kuantitatif. Lingkar perut dan rasio lingkar pinggang panggul diukur menggunakan pita ukur/*meter line* dengan ketelitian 0,1 cm. Untuk menganalisis perbedaan lingkar perut, rasio lingkar pinggang panggul, indeks glikemik dan serat pada penderita DM tipe II dan DM tipe lain dilakukan uji statistik T-tes independen dengan $\alpha=0,05$. Penelitian dilakukan di Poli Penyakit Dalam RSUD. Dr. M. Yunus Bengkulu pada bulan April-Mei 2017.

HASIL**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Sampel**

Kategori	Frekuensi (n=58)	Presentase (100%)
Diagnosa		
DM tipe II	39	67,2
DM tipe lain	19	32,8
Jenis Kelamin		
DM tipe II		
Perempuan	20	51,3
Laki-Laki	19	48,7
DM tipe lain		
Perempuan	14	73,7
Laki-Laki	5	26,3
Umur		
DM tipe II		
26 – 35 tahun	0	0
36 – 45 tahun	4	10,3
46 – 55 tahun	15	38,5
56 – 65 tahun	15	38,5
>65 tahun	5	12,8
DM tipe lain		
26 – 35 tahun	1	5,3
36 – 45 tahun	2	10,5
46 – 55 tahun	9	47,4
56 – 65 tahun	7	36,8
>65 tahun	0	0
Pekerjaan		
DM tipe II		
IRT	12	30,8
PNS	3	7,7
Petani	3	7,7
Pegawai	1	2,6
Pensiunan	7	17,9
Swasta	10	25,6
Pedagang	2	5,1
Dokter	0	0
Supir	1	2,6
DM tipe lain		
IRT	7	36,8
PNS	2	10,5
Petani	2	10,5
Pegawai	1	5,3
Pensiunan	1	5,3
Swasta	4	21,1
Pedagang	1	5,3
Dokter	1	5,3
Supir	0	0

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui sebagian besar responden didiagnosa DM tipe II (67,2%), sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, baik yang didiagnosa DM tipe II maupun DM tipe lain yaitu 51,3% (20 orang) pada DM tipe II dan sebanyak 73,7% (14 orang) pada DM tipe lain.

Berdasarkan kelompok usia menunjukkan bahwa sebagian responden berada pada kelompok usia 46–55 tahun yaitu 38,5% (15 orang) pada DM tipe II dan

sebanyak 36,8% (7 orang) pada DM tipe lain. Kelompok usia 46–55 merupakan usia lansia awal (Depkes RI, 2009). Berdasarkan jenis pekerjaan menunjukkan bahwa sebagian responden bekerja sebagai IRT baik pada DM tipe II maupun DM tipe lain yaitu sebanyak 30,8% (12 orang) pada DM tipe II dan sebanyak 36,8% (7 orang) pada DM tipe lain.

Tabel 2. Rata-Rata Lingkar Perut (LP), Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP), Indeks Glikemik dan Serat pada Penderita DM Tipe II

Variabel	DM Tipe II				
	Mean	Med	SD	Min	Max
Lingkar Perut	89,20	88,00	1,17	66,0	113,0
RLPP	0,95	0,96	0,05	0,81	1,06
Indeks Glikemik Tinggi	34,73	17,90	4,82	3,30	207,7
Indeks Glikemik Rendah	46,55	22,30	56,35	2,70	242,0
Konsumsi Serat	16,73	13,10	8,34	7,60	42,00

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata lingkar perut (LP) pada penderita DM tipe II adalah 89,20 cm dengan nilai SD 1,17. Rata-rata rasio lingkar pinggang panggul (RLPP) adalah 0,95 dengan nilai SD 0,05. Rata-rata konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi adalah 34,73 dengan SD 4,82. Rata-rata konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik rendah adalah 46,55 dengan SD 56,35, dan rata-rata konsumsi serat adalah 16,73 gram/hari dengan nilai SD 8,34.

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata lingkar perut (LP) pada penderita DM tipe lain adalah 89,68 cm dengan nilai SD 1,14. Rata-rata rasio lingkar pinggang panggul (RLPP) adalah 0,92 dengan nilai SD 0,05. Rata-rata konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi adalah 54,25 dengan nilai SD 7,21. Rata-rata konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik rendah adalah 42,68 dengan nilai SD 30,25, serta rata-rata konsumsi serat adalah 23,52 gram/hari dengan nilai SD 10,35.

Tabel 3. Rata-Rata Lingkar Perut (LP), Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP), Indeks Glikemik dan Serat pada Penderita DM Tipe Lain

Variabel	DM Tipe Lain				
	Mean	Med	SD	Min	Max
Lingkar Perut	89,68	89,0	1,14	68,00	109,0
RLPP	0,92	0,93	0,05	0,80	1,03
Indeks Glikemik Tinggi	54,25	27,7	7,21	4,90	274,9
Indeks Glikemik Rendah	42,68	37,4	30,25	5,40	131,2
Konsumsi serat	23,52	19,5	10,35	11,40	45,20

Tabel 4. Perbedaan Lingkar Perut (LP), Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP), Indeks Glikemik dan Serat pada Penderita DM Tipe II dan DM Tipe Lain

Variabel	DM Tipe II	DM Tipe Lain	p value
	Mean±SD	Mean±SD	
Lingkar Perut	89,20±11,72	89,68±11,44	0,86
RLPP	0,95±0,05	0,92±0,05	0,92
Indeks Glikemik Tinggi	34,73±48,21	54,25±72,17	0,14
Indeks Glikemik Rendah	46,55±56,35	42,68±30,25	0,06
Konsumsi serat	16,73±8,34	23,52±10,35	0,97

Berdasarkan hasil analisis uji t-test independen menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan lingkar perut (LP) pada penderita DM tipe II dengan DM tipe lain dengan nilai p value 0,86 ($>0,05$), rasio lingkar pinggang panggul (RLPP) dengan nilai p value 0,92 ($>0,05$), konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi dengan nilai p value 0,14 ($>0,05$), konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik rendah dengan nilai p value 0,06, ($>0,05$), dan konsumsi serat dengan nilai p value 0,97 ($>0,05$).

PEMBAHASAN

Perbedaan Lingkar Perut (LP)

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa rata-rata lingkar perut (LP) pada penderita DM tipe II adalah 89,20 cm. Sedangkan rata-rata lingkar perut (LP) pada penderita DM tipe lain yaitu 89,68 cm. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan lingkar perut (LP) pada penderita DM tipe II dengan tipe lain dengan nilai p value 0,86 (0,05). Nilai rata-rata lingkar perut (LP) penderita DM tipe II dan DM

tipe lain hampir sama sehingga tidak ada perbedaan yang bermakna.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan lingkar perut (LP) pada penderita DM tipe II dengan tipe lain dengan nilai p value 0,86 ($>0,05$). Nilai rata-rata lingkar perut (LP) penderita DM tipe II dan DM tipe lain hampir sama sehingga tidak ada perbedaan yang bermakna.

Hasil penelitian tidak ditemukannya perbedaan kemungkinan karena jumlah dan distribusi lemak tubuh terutama pada bagian perut tidak dapat menggambarkan proses penyerapan karbohidrat dalam tubuh. Secara antropometri dan porsi tubuh tidak ada perbedaan antara penderita DM tipe II dengan DM tipe lain.

Pola hidup seperti olahraga/senam DM dan aktivitas fisik juga dapat menjadi faktor tidak ditemukannya perbedaan lingkar perut pada DM tipe II dan DM tipe lain. Sebagian pasien DM di RSUD M. Yunus merupakan anggota prolanis (program pengelolaan penyakit kronis) sehingga rutin mengikuti kegiatan senam diabetes sebanyak 1-3 kali setiap minggu. Olahraga/senam diabetes selain bermanfaat secara fisik juga menguntungkan secara psikologis. Olahraga/senam diabetes yang teratur dapat menurunkan berat badan, mengurangi rasa cemas, timbul perasaan senang dan rasa percaya diri, sehingga dengan olahraga/senam stres penderita DM akan berkurang (Nurlaili, 2014).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar sampel penderita DM berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga (IRT). Meskipun pekerjaan responden terbanyak pada penelitian ini adalah IRT, namun tidak bekerja belum tentu memiliki aktivitas fisik yang rendah. Ibu rumah tangga justru dalam kategori aktivitas sedang karena melakukan berbagai aktivitas seperti memasak, mencuci dan menyapu yang membutuhkan energi (Trisnawati *et al*, 2013).

Faktor genetik kemungkinan juga dapat berpengaruh terhadap hasil. Faktor genetik mempengaruhi 25% hingga 75% variasi berat badan pada tiap individu. Faktor

genetik menentukan mekanisme pengaturan berat badan secara fisiologis melalui pengaruh hormon. Selain itu, faktor genetik juga menentukan jumlah dan ukuran sel adiposa serta distribusinya. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Lipoeto, *et al* pada 2007 yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara lingkar pinggang dengan kadar gula darah ($p\text{-value} > 0,05$).

Perbedaan Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP)

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa rata-rata rasio lingkar pinggang-panggul (RLPP) pada penderita DM tipe II adalah 0,95. Sedangkan rata-rata RLPP pada penderita DM tipe lain sedikit lebih rendah yaitu 0,92. Rata-rata RLPP kedua kelompok masuk dalam kategori berisiko kuat atau obese abdominal/sentral ($>0,85$ pada perempuan dan $>0,90$ pada laki-laki). RLPP terkecil 0,80 kategori normal dan RLPP tertinggi 1,03 kategori berisiko kuat.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan rasio lingkar pinggang panggul (RLPP) pada penderita DM tipe II dengan DM tipe lain di RSUD. Dr. M. Yunus Bengkulu tahun 2017 dengan nilai p value 0,92 ($>0,05$). Meskipun nilai rata-rata RLPP penderita DM tipe II lebih tinggi dibanding RLPP DM tipe lain, namun tidak ada perbedaan setelah dilakukan analisis.

Hasil penelitian tidak ditemukannya perbedaan kemungkinan dikarenakan penyakit DM yang diderita sudah cukup lama. Sedangkan salah satu manifestasi klinik DM adalah penurunan berat badan secara drastis, sehingga RLPP belum dapat menggambarkan perbedaan antara DM tipe II dan DM tipe lain karena lama waktu penderita terdiag-nosa DM berbeda-beda. Namun dari segi rata-rata kecenderungan pada DM tipe II mempunyai RLPP lebih tinggi, hal ini sejalan dengan teori bahwa RLPP berhubungan erat dengan resistensi insulin yang merupakan patofisiologi dari DM tipe II. Selain itu bisa disebabkan oleh berbagai faktor baik yang bersifat genetik,

maupun psikologis antara lain kebiasaan makannya dahulu (sebelum didiagnosa DM) yang lebih banyak mengkonsumsi makanan manis dan berlemak daripada buah dan sayur.

Selain itu kejadian obesitas sentral pada penderita DM bukan hanya dipengaruhi oleh pola makan saja, melainkan dipengaruhi oleh beberapa faktor lain misalnya faktor lingkungan yang meliputi aktivitas fisik, asupan makanan yang berlebihan, konsumsi alkohol, stres, merokok dan faktor keturunan. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Agoes & Maria yang menyatakan bahwa sering kali kejadian obesitas disebabkan oleh faktor makanan, genetik, aktivitas fisik, dan psikologis (stres) (Arundhana, 2010).

Stres mungkin juga dapat menjadi faktor RLPP penderita DM tipe I dan tipe II berada di atas garis normal. Hidup dengan diabetes mellitus secara tidak langsung akan menjadi sumber stresor tersendiri bagi penderitanya. Saat stres tubuh akan mengeluarkan hormon kortisol sebagai bentuk adaptasi tubuh terhadap stres. Jadi semakin tinggi tingkat stres semakin banyak pula hormon kortisol yang dikeluarkan, maka semakin besar pula stimulus yang dikirimkan ke otak. Pada sebagian besar sinyal balik yang dikirimkan oleh otak ke tubuh menyebabkan terjadinya peningkatan nafsu makan yang besar sehingga seseorang mengkonsumsi makanan dalam jumlah banyak dan tidak dapat mengontrol dirinya sendiri.

Pengaruh terapi insulin pada DM tipe I kemungkinan juga dapat menjadi faktor RLPP di atas garis normal. Pada pasien DM tipe I, peningkatan berat badan tidak dapat dihindari karena terapi insulin memulihkan massa otot dan lemak (pengaruh anabolik insulin). Penyebab peningkatan berat badan yang lain adalah makan yang berlebihan serta kebiasaan makan untuk menghindari hipoglikemia. Pasien yang menjalani terapi insulin umumnya melakukan diet yang lebih longgar dibandingkan dengan diet ketat saat terapi dengan obat antidiabetik oral. Hal

tersebut juga dapat menyebabkan peningkatan berat badan.

Goldney dkk, menyatakan bahwa potensi kerja insulin akan menurun dengan bertambahnya timbunan lemak. Obesitas sentral telah diketahui berhubungan erat dengan resistensi insulin (Fitri, 2012). Individu dengan obesitas sentral lebih berisiko untuk terjadi sindroma metabolik dibanding obesitas perifer (Mexitalia, 2009).

Perbedaan Konsumsi Makanan dengan Indeks Glikemik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi pada penderita DM tipe II adalah 34,73 dan pada DM tipe lain adalah 54,25. Rata-rata konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik rendah pada DM tipe II adalah 46,55 dan pada DM tipe lain adalah 42,68.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi dan indeks glikemik rendah pada penderita DM tipe II dengan tipe lain di RSUD. Dr. M. Yunus Bengkulu tahun 2017 dengan nilai p value IG tinggi 0,92 ($>0,05$) dan nilai p value IG rendah 0,06 ($>0,05$).

Namun jika dilihat dari segi rata-rata, konsumsi bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi lebih tinggi pada penderita DM tipe lain (DM tipe I). Hal ini kemungkinan pada DM tipe I menggunakan terapi/injeksi insulin dikarenakan hormon insulin dalam tubuh tidak dapat dihasilkan. Pasien yang menjalani terapi insulin umumnya melakukan diet yang lebih longgar dibandingkan dengan diet ketat saat menjalani terapi dengan obat antidiabetik oral, sehingga sebagian besar pola makan penderita DM tipe I tidak dibatasi.

Hasil penelitian dengan menggunakan FFQ semi kuantitatif menunjukkan bahwa salah satu bahan makanan dengan indeks glikemik tinggi adalah nasi putih. Frekuensi konsumsi nasi putih pada penderita DM tipe I lebih tinggi dibandingkan dengan konsumsi penderita DM tipe II. Hal ini dikarenakan pada penderita DM tipe II sebagian

sudah menggunakan pengganti nasi putih dengan beras merah, kentang, meskipun masih terdapat pasien DM tipe II yang mengkonsumsi nasi putih namun frekuensi dan jumlahnya tidak sebanyak penderita DM tipe I.

Selain nasi putih, gula pasir juga merupakan salah satu bahan makanan dengan indeks glikemik yang tinggi. Berdasarkan hasil FFQ, sebagian kecil penderita DM tipe I dalam 1 bulan terakhir masih mengkonsumsi gula pasir setiap harinya. Hal ini dikarenakan pasien/responden baru mengetahui terdiagnosa DM pada hari tersebut ketika dilakukan pemeriksaan, sehingga pola makan dalam 1 bulan terakhir masih belum dibatasi. Berbeda halnya dengan penderita DM tipe II yang sudah cukup lama bahkan beberapa pasien sudah 15-20 tahun lalu terdiagnosa DM tipe II sehingga pola makan dalam 1 bulan terakhir sudah dibatasi.

Beberapa penelitian tentang diet indeks glikemik (IG) rendah menunjukkan hasil kontroversial. Dilaporkan terdapat penelitian yang menunjukkan perbaikan kadar gula darah dengan pengendalian glikemik secara bermakna namun beberapa penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan (Pateda, 2009).

Pada penelitian jangka panjang, makanan yang berindeks glikemik rendah dapat mencegah munculnya DM tipe 2, menurunkan berat badan pada penderita obesitas, mengendalikan gula darah dan menurunkan asam-asam lemak bebas sehingga mencegah timbulnya komplikasi penyakit jantung koroner (Pateda, 2009). Mengkonsumsi makanan dengan indeks glikemik yang tinggi dapat meningkatkan kadar gula dalam darah (Mulyani, 2016).

Kadar gula dalam darah dipengaruhi oleh jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi. *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2005 merekomendasikan penggunaan indeks glikemik dalam intervensi diet DM selain perhitungan total karbohidrat. Makanan dengan indeks glikemik rendah dapat memperbaiki pengan-

dalian glikemik dan lipid darah baik pada anak maupun dewasa dengan DM Tipe 1 dan DM Tipe 2 (Pateda, 2009).

Perbedaan Konsumsi Serat

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata konsumsi serat pada penderita DM tipe II sebanyak 16,73 gram/hari, sedangkan rata-rata pada penderita DM tipe lain lebih tinggi yaitu 23,52 gram/hari. Nilai rata-rata konsumsi serat pada penderita DM tipe lain lebih tinggi dibanding konsumsi serat penderita DM tipe II namun masih dalam kategori kurang (< 25 gram/hari).

Hasil yang sama dengan penelitian Nugraha (2012) terdapat 59 penderita DM di Poli Klinik penyakit dalam RSUDAM dijumpai sebanyak 54 orang (91,5%) responden dengan asupan serat kurang (Muliani, 2015).

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan konsumsi serat pada penderita DM tipe II dengan tipe lain ($p: 0,97$). Namun jika dilihat dari segi rata-rata, konsumsi serat DM tipe lain (DM tipe I) lebih tinggi, hal ini kemungkinan karena sebagian besar pola makan penderita DM I tidak dibatasi sehingga konsumsi seratnya lebih tinggi. Asupan makan juga dipengaruhi faktor lain antara lain nafsu makan dan kemampuan menelan. Pada keadaan sakit sering terjadi penurunan nafsu makan sehingga penderita DM tidak selera pada makanan yang kurang berasa seperti sayur, namun lebih selera pada makanan yang memiliki cita rasa yang lebih tajam seperti sumber lemak.

Hasil penelitian dengan menggunakan FFQ semi kuantitatif menunjukkan bahwa hanya sedikit pasien yang mengkonsumsi buah dan kacang-kacangan sebagai sumber serat. Hal ini karena pasien merasa takut/cemas kadar gula darahnya akan naik secara drastis jika mengkonsumsi buah karena buah cenderung dengan rasa yang manis. Konsumsi sumber serat dari kacang-kacangan juga masih rendah dikarenakan adanya penyakit penyerta pada pasien DM

seperti asam urat, CKD dan GGA sehingga mereka sudah memperoleh konsultasi agar membatasi atau bahkan hanya sedikit disarankan untuk konsumsi kacang-kacangan. Penderita DM nefropati juga tidak mengkonsumsi kacang-kacangan dan hanya beberapa jenis sayuran yang dikonsumsi.

Hal ini sejalan dengan penelitian Dwija-yanti (2006), menyatakan bahwa tidak ada hubungan asupan serat dengan pengendalian kadar glukosa darah. Konsumsi serat sebanyak 25 gram/hari dianjurkan bagi pasien DM di Indonesia. Penelitian lainnya membuktikan rekomendasi diet serat *American Diabetes Association* (ADA) 25 gram/hari dan membandingkan dengan diet serat tinggi yakni lebih dari 50 gram/hari, didapatkan bahwa diet serat yang direkomendasikan oleh ADA mampu menurunkan kadar glukosa darah pasien Diabetes Melitus sebesar 69 mg/dl sedangkan diet serat tinggi mampu menurunkan kadar glukosa darah sebesar 107 mg/dl (Chandalia *et al*, 2010).

Konsumsi serat sebanyak 25 gram per hari dianjurkan bagi pasien DM di Indonesia. Penelitian lainnya membuktikan rekomendasi diet serat *American Diabetes Association* (ADA) 25 gram/hari dan membandingkan dengan diet serat tinggi yakni lebih dari 50 gram/hari, didapatkan bahwa diet serat yang direkomendasikan oleh ADA mampu menurunkan kadar glukosa darah pasien Diabetes Melitus sebesar 69 mg/dl sedangkan diet serat tinggi mampu menurunkan kadar glukosa darah sebesar 107 mg/dl (Chandalia *et al*, 2010).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada pasien di Poli Penyakit Dalam RSUD M Yunus tidak terdapat perbedaan lingkar perut (LP), rasio lingkar pinggang panggul (RLPP), indeks glikemik dan serat pada penderita DM tipe II dan DM tipe lain di RSUD. Dr. M. Yunus Bengkulu.

Diharapkan dapat melanjutkan penelitian pada pasien DM dengan variabel inde-

penden yang berbeda seperti konsumsi karbohidrat kompleks dan lemak, dengan variabel dependen DM tipe I, DM tipe lain, dan DM gestasional dikarenakan masih sangat minim. Diharapkan juga peran serta pegawai rumah sakit kepada pasien DM un-

tuk memberikan informasi mengenai manfaat bahan makanan dengan indeks glikemik dan anjuran untuk menjaga berat badan, meningkatkan konsumsi serat sehingga kadar gula darah dapat dikendalikan.

DAFTAR RUJUKAN

- ADA (American Diabetes Association). 2014. *Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care
- _____. 2015. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*, Diabetes Care
- _____. 2012. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care
- Arundhana, A. I. 2010. Hubungan Perilaku Gizi Seimbang Dengan Kejadian Obesitas Pada Dosen Universitas Hasanuddin Makassar 2010. Skripsi, Universitas Hasanuddin
- Chandalia, M., A. Garg, D. Lutjohann, K. Bergmann, S.M. Grundy, dan L.J. Brinkley. 2010. Beneficial Effects of High Dietary Fiber Intake in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus
- Fitri, Yekti. 2012. Asupan Energi, Karbohidrat, Serat, Beban Glikemik, Latihan Jasmani dan Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2, *Media Medika Indonesiana*, Volume 46, Nomor 2. Hal 121-131
- Fitri RI, Yekti W. 2014. Hubungan Konsumsi Karbohidrat, Konsumsi Total Energi, Konsumsi Serat, Beban Glikemik dan Latihan Jasmani dengan Kadar Glukosa Darah pada Pasien DM Tipe II. *FK UNDIP*. Artikel Asli Vol. 46 No. 2
- Goldstein, Barry J. Dan Dirk Mueller-Wielend. 2008. *Type-2 Diabetes: Principles And Practice*. New York: Informa Healthcare
- Hu, Frank B. 2008. Diet, Nutrition, and Obesity. In *Obesity Epidemiology* (pp. 275- 300). New York: Oxford University Press
- Kaban S, Muda Sarumpaet S, Irnawati, Sari Wahyuni A. 2007. Pengembangan Model Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Kota Sibolga Tahun 2005. *Majalah Kedokteran Nusantara*. Vol 40 No 2
- Lipoeto, N.I. 2007. Hubungan Nilai Antropometri dengan Kadar Glukosa Darah. *Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*
- Mexitalia, Agustini dkk. 2009. *Sindroma Metabolik pada Obesitas*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan Ikatan Dokter Indonesia Wilayah Jawa Tengah
- Muliani, Usdeka. 2015. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Asupan Serat Penderita DM di Poli Penyakit Dalam RSUD. Dr. Hj. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2014
- Mulyani, Sri N., Rita, N. 2016. Hubungan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul dengan Kadar Gula Darah Pada Pegawai di Puskesmas Sakti Pidie. Aceh
- Nurlaili, dkk. 2013. Hubungan Empat Pilar Pengendalian DM Tipe 2 Dengan Rerata Gula Darah di Puskesmas Pacarkeling. *FKM : UA*
- Pateda, Vivekenanda dkk. 2009. Pengaruh Konsumsi Beras Indeks Glikemik Rendah Terhadap Pengendalian Metabolik DM Tipe 1
- Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia
- _____. 2014. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia
- Septyaningrum, Nenni dkk. 2013. Lingkar Perut Mempunyai Hubungan Paling Kuat dengan Kadar Gula Darah
- Trisnawati, Sri dkk. 2013. Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Wilayah Kecamatan Denpasar Selatan. *Public Health and Preventive Medicine Archive*. Vol 1 No 1
- Triwinarto, Agus dkk. 2012. Cut-Off Point Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Perut Sebagai Indikator Risiko diabetes dan Hipertensi Pada Orang Dewasa Di Indonesia (*Penel Gizi Makan*, 35 (2) : 119-135)