



Pola Makan dan Obesitas Sentral pada Pasien Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Tora Belo Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah

Catherine Natawirarindry¹, Stevi², R.L.N.K Retno Triandhini²

¹ Program Studi ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia.

² Program Studi Gizi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia.

INFORMASI

Korespondensi:
catherine.natawirarindry@uksw.edu



Keywords:
 Diabetes Mellitus, Central Obesity, Diet

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a disease that is a health problem in Indonesia and even in the world. From year to year, people with Diabetes Mellitus continue to experience a significant increase. Factors that trigger the development of diabetes mellitus are irregular eating patterns, heredity, obesity, lifestyle, lack of exercise, pancreatic infection disease and gestational pregnancy. Associated with the factors causing Diabetes Mellitus, central/abnormal obesity is the main cause of type 2 diabetes mellitus.

The method used in this research is descriptive quantitative with data collection instruments in the form of SQ-FFQ and food recall 3x24 hours. The sample in this study amounted to 43 respondents who were all outpatients who came in February-April 2021 who met the inclusion criteria. This study uses a demographic data instrument and then processed using Microsoft Excel software and the results of the data obtained are displayed in tabular form.

The results showed that 76.74% of respondents had a BMI which was in the obese category and all respondents had a RLPP above normal (100%) and a low-fiber diet that was below 400-600 grams/day and a high level of carbohydrate intake (48.83%) thus causing uncontrolled sugar levels. Most of the respondents had high blood pressure, both systolic and diastolic.

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu penyakit yang sudah menjadi permasalahan kesehatan di dunia. Dari tahun ke tahun, penderita Diabetes Melitus terus mengalami peningkatan yang signifikan. International Diabetes Federation menyatakan bahwa tahun 2015, terdapat 415 jiwa di dunia diduga mengalami DM dibandingkan dengan tahun 2017 terjadi peningkatan menjadi 425 juta jiwa di dunia. Kalkulasi jumlah penderita DM tertinggi adalah di wilayah Pasifik Barat yaitu sebanyak 159 juta jiwa, kemudian Asia Tenggara terdapat 82 jutajiwa. Negara dengan penderita DM tertinggi di dunia yaitu Cina dengan jumlah penderita Diabetes Melitus (DM) 114 juta jiwa disusul negara India dengan jumlah penderita DM 72,9 juta jiwa, kemudian Amerika Serikat dengan jumlah 30 juta lalu negara Brazil jumlah penderitanya 12,5 juta jiwa dan negara Mexico terdapat 12 juta jiwa. Sementara negara Indonesia berada diperingkat enam dengan jumlah 10,3 juta jiwa penderita Diabetes Melitus (IDF, 2017).

Menurut data Riskesdas 2018 pada diagnosis dokter, usia paling banyak menderita Diabetes Melitus yaitu usia 55-64 tahun (6,3 %) dengan jenis kelamin paling banyak menderita Diabetes Melitus yaitu perempuan (1,8 %). Jika di bandingkan dengan data riskesdas 2013, pada 2018 mengalami peningkatan yaitu dari 6,9% meningkat menjadi 8,5%. Hasil Riskesdas tahun 2018 menunjukkan prevalensi penyakit Diabetes Melitus di Provinsi Sulawesi Tengah mengalami penurunan jika dibandingkan pada tahun 2013, yaitu pada tahun 2013 sebanyak 3,7% sedangkan pada tahun 2018 yaitu (1,5%). Data dinas kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah tahun 2019 menunjukkan prevalensi jumlah penduduk yang menderita Diabetes Melitus yang tertinggi yaitu di Kabupaten Parigi Moutong sebesar 33.873 jiwa dan Kabupaten dengan jumlah penderita Diabetes Melitus terendah yaitu di Kabupaten Banggai Laut sebesar 5.175 jiwa. Sedangkan di kabupaten Sigi sendiri jumlah penderita Diabetes Melitus cukup tinggi yaitusebesar 16.520 jiwa (Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2019).

Faktor yang memicu perkembangan penyakit Diabetes Melitus yaitu pola makan yang tidak teratur, keturunan, obesitas, pola hidup, kurang olahraga, penyakit infeksi pankreas dan kehamilan gestasional (Hasdianah, 2013). Berdasarkan penelitian diketahui bahwa obesitas sentral/abdominal merupakan penyebab utama dari terjadinya penyakit degeneratif, salah satunya yaitu penyakit diabetes mellitus tipe 2

(Dewi, 2013). Salah satu faktor yang mempengaruhi obesitas sentral ini adalah pola makan yang tidak seimbang. Makanan berisiko yang dapat menyebabkan obesitas sentral adalah makanan manis, terlalu banyak memakai penyedap rasa, asin, makanan berlemak, jeroan dan makanan yang berpengawet. Peningkatan konsumsi makanan siap saji juga berhubungan dengan kejadian obesitas sentral (Alkerwi, 2014). Selain berkaitan dengan penyakit DM obesitas sentral juga diketahui berpengaruh terhadap penyakit dyslipidemia, kardiovaskular dan hipertensi yang merupakan penyakit komplikasi DM tipe 2. Telah diketahui secara luas bahwa penderita diabetes mellitus tipe 2 kebanyakan terjadi pada orang yang mengalami obesitas (Tchernof, A. dan Despres, J.P. 2013).

Salah satu upaya pencegahan yang dapat diterapkan pada penderita Diabetes Melitus yaitu dengan mengatur pola makan yang sehat dan bergizi (Chatterjee, Davies, Heller, Speight, Snoek dan Khunti. 2018). Melakukan atau menerapkan diet yang baik adalah salah satu cara yang paling utama untuk keberhasilan penatalaksanaan diabetes mellitus, namun seringkali menjadi kendala dalam pelayanan diabetes karena membutuhkan ketekunan dari pasien itu sendiri (Setyorini, 2017). Pola makan yang salah dan tidak teratur sering diterapkandan sudah menjadi kebiasaan setiap orang, terutama dalam memilih makanan sesuai dengan keinginan dan selera, tanpa mempertimbangkan segala risiko yang diterima. Dalam hal memilih jenis makanan inilah, setiap orang berbeda satu sama lainnya, dan hal ini tidak lepas dari pengaruh fisiologis, psikologi dan sosial budaya (Hasdianah, 2013).

Penyakit tidak menular masih menjadi masalah kesehatan di Sulawesi Tengah salah satunya yaitu penyakit diabetes mellitus, dimana kelompok masyarakat yang terpapar mayoritas adalah usia produktif sebagai sumber daya manusia yang menanggung beban pembiayaan hidup (Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2019). Berdasarkan latar belakang diatas, penulis akan melakukan penelitian untuk melihat pola makan dan obesitas sentral pada pasien penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Tora Belo, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. Tujuan dari penelitian yaitu untuk melihat bagaimana pola makan dan obesitas sentral pada pasien penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Tora Belo, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah.

METODE

Penelitian dilakukan di RSUD Tora Belo, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan jenis penelitian potong lintang untuk mengetahui pola makan dan obesitas sentral pada pasien penderita diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Tora Belo Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah. Populasi penelitian berjumlah 151 orang yang merupakan jumlah pasien DM rawat inap dan rawat jalantahun 2020 di RSUD Tora Belo. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 40 responden yaitu seluruh pasien rawat jalan yang datang pada bulan Februari-April 2021 berjenis kelamin perempuan yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu pasien rawat jalan dengan DM tipe 2, berusia 35-65 tahun, serta bersedia menjadi partisipan penelitian dengan mengisi *informed consent*. Kriteria eksklusi yaitu penderita DM tipe 1, ibu hamil dan penderita dengan penyakit selain DM Tipe 2 yang tidak memungkinkan untuk dilakukan pengukuran antropometri maupun wawancara serta pasien yang tidak bersedia menjadi responden. Pada penelitian ini responden yang ikut serta dalam penelitian 43 orang, hal ini dikarenakan pada saat pengambilan data kasus terpapar COVID 19 masih tinggi di Tora Belo, sehingga banyak pasien DM Tipe 2 yang enggan untuk memeriksakan kesehatannya ke rumah sakit.

Penelitian ini menggunakan instrumen data demografi untuk mengumpulkan data karakteristik responden yang diperoleh melalui kuesioner yang dibagikan, sedangkan untuk mengetahui pola konsumsi responden dilakukan pengukuran dengan menggunakan Semi-FFQ dan *Food Recall* 3 x 24 jam. Kemudian dilakukan pengukuran antropometri untuk mengetahui status gizi responden yang meliputi pengukuran IMT menggunakan standar Kemenkes (2014) dan pengukuran lingkar pinggul dan pinggang (RLPP) menggunakan standar WHO (2008) dengan alat yang digunakan yaitu mikrotoa untuk mengukur tinggi badan, timbangan digital untuk melihat berat badan, dan pita ukur untuk mengukur lingkar pinggang dan panggul. Data kadar gula sewaktu serta tekanan darah responden diperoleh dari data sekunder melalui hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan oleh pihak rumah sakit.

Data yang diperoleh dianalisis dengan cara data hasil kuesioner dari item pertanyaan yang ada dianalisis secara deskriptif, lalu diolah dengan menggunakan software microsoft excel dan hasil dari data yang

diperoleh ditampilkan di dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n	%
Jenis Kelamin		
Perempuan	40	93,02%
Laki-laki	3	6,97%
Usia*		
36-45 Tahun	5	11,62%
46-55 Tahun	21	48,83%
56-65 Tahun	17	39,53%
Pekerjaan		
PNS	8	18.6%
Pegawai swasta	3	6.97%
Wiraswasta	5	11.62%
Petani	8	18.60%
IRT	16	37.20%
Pensiunan	3	6.97%
GDS**		
GDS > 200 mg/dl	28	65,11%
GDS < 200 mg/dl	15	34,88%
Riwayat DM		
Ada	16	37,20%
Tidak ada	27	62,79%
Lama menderita DM tipe2		
< 5 tahun	32	74%
> 5 tahun	11	25,58%
Konsumsi Obat		
Resep dokter	43	100%
Lainnya	0	0

Sumber : *Departemen Kesehatan RI 2009, **Kemenkes, 2018

Berdasarkan tabel 1, jenis kelamin yang paling banyak mengalami diabetes melitus adalah perempuan dengan jumlah 40 orang (93,02%). Sebagian besar usia responden berkisar di usia 46-55 tahun berjumlah 21 orang (48,83%), sedangkan yang paling jarang ada pada kelompok usia 36-45 tahun yang berjumlah 5 orang (11,62%). Rerata responden bekerja sebagai IRT yang berjumlah 16 orang (37.20%) dan pekerjaan yang paling sedikit yaitu pegawai swasta 3 orang dan pensiunan sebanyak 3 orang (6,97%). Responden dengan GDS > 200 mg/dl 28 orang (65,11%) dan responden dengan GDS < 200 mg/dl yaitu 15 orang (34,88%). Dari 43 responden, ada 27 orang (62,79%) responden tidak memiliki riwayat penyakit Diabetes Melitus tipe 2 dan 16 orang (37,20%) responden yang mempunyai riwayat Diabetes Melitus tipe 2. Sebagian responden mengalami Diabetes Melitus tipe 2 selama kurang dari 5 tahun yaitu 32 orang (74%) dan 11

orang (25,58%) responden yang menderita Diabetes Melitus tipe 2 lebih dari 5 tahun. Seluruh responden mengkonsumsi obat sesuai dengan resep dokter.

Tabel 2. Hasil pemeriksaan antropometri dan tekanan darah

Pemeriksaan tekanan darah dan antropometri	n	%
*Sistolik (<120 mmHg)		
tinggi	34	79,06%
normal	9	20,93%
Rendah	0	0%
*Diastolik (<80 mmHg)		
tinggi	33	76,74%
normal	10	23,25%
Rendah	0	0%
** IMT (18,5 - 25,0 kg/m²)		
kurus	0	0%
normal	4	9,30%
kegemukan	6	13,95%
obesitas	33	76,74%
***RLPP : (laki-laki = <0,90) (perempuan = < 0,85)		
Tinggi	43	100%
normal	0	0%

Sumber : * JNC - VII 2003, **Kemenkes 2014, ***WHO 2008

Berdasarkan tabel 2, tekanan darah sistolik responden berada di kategori tinggi sebanyak 34 orang (79,06%) dan normal 9 orang (20,93%) sedangkan tekanan darah diastolik

responden berada di kategori tinggi 33 orang (76,74%) dan normal 10 orang (23,25%). Berdasarkan indikator IMT, status gizi responden berada dalam kategori normal yaitu 4 orang (9,30%), kegemukan 6 orang (13,95%) dan obesitas sebanyak 33 orang (76,74%). RLPP responden semua berada pada kategori tinggi yaitu 43 orang (100%).

Tabel 3. Food Frequency Questionnaire (FFQ)

kelompok pangan	frekuensi kali/hari	berat (gram)/hari
Karbohidrat		
Nasi	2.93	305.58
gula pasir	1.37	20.58
Jagung	0.27	48.47
Bubur	0.12	19.25

Biskuit	0.08	4.23
Protein Hewani		
Ikan segar	0,71	42,71
Telur ayam	0,21	12,66
Daging ayam	0,17	10,81
Protein Nabati		
Ikan Teri	0,04	0,93
Daging Sapi	0,006	0,36
Sayuran		
Tomat	0,61	12,34
Daun kelor	0,13	4,10
Bayam	0,12	3,80
Kangkung	0,09	1,80
Sawi	0,08	2,68
Buah-buahan		
Pisang	0,19	19,44
Pepaya	0,12	12,51
Jeruk	0,10	10,30
Semangka	0,08	8,39
Alpukat	0,04	5,21
Sumber lemak		
Minyak Kemasan	0,81	4,09
Santan	0,12	1,25
Minyak Kelapa	0,03	0,25

Tabel 3 menemukan bahwa sumber karbohidrat yang selalu dikonsumsi ialah nasi putih dengan rerata frekuensi 2. 93 kali/ hari dan rerata berat 305. 58 gr/ hari. Sumber protein hewani yang sangat sering dikonsumsi ialah ikan segar dengan rerata frekuensi 0, 71 kali/ hari dan rerata berat 42, 71 gr/ hari. Sumber protein nabati yang sangat sering dikonsumsi ialah tahu dengan rerata frekuensi 0, 21 kali/ hari dan rerata berat 13, 06 gr/ hari. Sayur yang sangat sering dikonsumsi ialah tomat dengan frekuensi 0, 61 kali/ hari dan rerata berat 12, 34 gr/ hari. Buah yang paling sering dikonsumsi yaitu buah pisang dengan rerata frekuensi 0, 19 kali/ hari dan rerata berat 19, 44 gr/ hari. Sumber lemak yang sering dikonsumsi ialah minyak goreng kemasan dengan rerata frekuensi 0, 81 kali/ hari dan rerata berat 4, 09 gr/ hari.

Tabel 4. Tingkat Asupan Gizi (Energi, Protein, Lemak, **Karbohidrat**)

Keterangan*	energi		protein		lemak		karbohidrat	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Defisit Berat	0	0	5	11,62	0	0	1	2,32
Defisitsedang	0	0	5	11,62	0	0	0	0
Defisit ringan	0	0	14	32,55	1	2,32	1	2,32
Normal	43	100	19	44,18	31	72,09	20	46,51
Berlebih	0	0	0	0	11	25,58	21	48,83

Tabel 4 menunjukkan tingkat asupan zat gizi yang didapatkan dari hasil Food Recall 3x24 jam dikategorikan dengan tabel kategori kecukupan gizi (Depkes, 1996) dengan 5 kategori yaitu > 120% (Berlebih), 90–119% (normal), 80–89% (defisit ringan), 70-79% (defisit sedang), dan <70% (defisit berat). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi energi terbanyak pada kategori normal yaitu sebanyak 43 orang (100%), konsumsi protein terbanyak pada kategori normal yaitu sebanyak 19 orang (44,18%), serta konsumsi lemak terbanyak pada kategori normal sebanyak 31 orang (72,09%) dan konsumsi karbohidrat terbanyak masuk dalam kategori berlebih yaitu sebanyak 21 orang (48,83%).

PEMBAHASAN

Penelitian ini menemukan bahwa penderita DM tipe 2 paling banyak dialami oleh perempuan. Hasil ini menunjukkan hal yang sama dengan data Riskesdas (2018) yang menyatakan bahwa, prevalensi penyakit DM pada perempuan lebih tinggi 12,7% daripada laki-laki 9,0%. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mildawati, Noor Diani dan Abdurrahman Wahid (2019) yang menunjukkan bahwa sebanyak 59 (71,1%) responden dengan DM tipe 2 berjenis kelamin perempuan. Perempuan memiliki risiko terkena DM tipe 2 dibandingkan laki-laki karena berkaitan dengan hormon estrogen yang terdapat pada perempuan yang memicu gangguan penyerapan iodine di usus, sehingga proses pembentukan mielin saraf tidak terjadi. Hal ini juga menjadi pemicu perempuan lebih sering terkena DM tipe 2 dengan komplikasi neuropati diabetik. Selain itu perempuan cenderung lebih berisiko mengalami penyakit DM berhubungan dengan indeks masa tubuh besar dan sindrom siklus haid serta saat *menopause* yang mengakibatkan mudah menumpuknya lemak yang mengakibatkan terhambatnya pengangkutan glukosa ke dalam sel (Trisnawati SK dan Setyorogo S, 2013). Sedangkan pada laki-laki hormon testosterone lah

yang menyebabkan laki-laki lebih jarang mengalami DM tipe 2 dibandingkan perempuan (Kruse J, 2011).

Selain jenis kelamin, usia juga mempengaruhi timbulnya penyakitnya Diabetes Melitus tipe 2. Dalam penelitian ini, rerata responden yang mengalami Diabetes Melitus tipe 2 berusia 46-65 tahun. Hasil ini sejalan dengan data Riskesdas (2018) yang menyatakan usia paling banyak menderita DM tipe 2 yaitu usia 55-64 tahun sebanyak 19,6%. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Isnaini dan Ratnasari tahun (2018), menyatakan jika usia seseorang semakin meningkat maka semakin besar pula peluang mengalami DM tipe 2. Peningkatan usia ini menyebabkan ketidakstabilan level gula darah akibat kondisi resistensi pada insulin yang disebabkan oleh penurunan sistem organ endokrin khususnya organ pankreas (Aga Taufiq Firmansyah dan Okti Sri Purwanti, 2021). Resistensi insulin menyebabkan kegagalan fosforilasi kompleks *insulin reseptor substrat* (IRS), penurunan translokasi *glucose transporter-4* (GLUT-4) dan penurunan oksidasi glukosa sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dan terjadi kondisi hiperglikemia yang mengakibatkan DM tipe 2 (Muhammad, 2018). Didukung dari hasil penelitian ini yang menunjukkan sebanyak 65,11% responden memiliki GDS diatas normal (200 mg/dl).

Hasil penelitian ini sebagian besar responden yang menderita DM tipe 2 bekerja sebagai ibu rumah tangga (IRT). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suiroaka (2012), Perkeni, (2015), dan Huang, Qi.Q, Zheng, Ley, Manson, Hu, dan Qi.L (2015) mengatakan bahwa pekerjaan memiliki pengaruh besar terhadap terjadinya DM tipe 2, karena pekerjaan dengan aktivitas fisik yang ringan mengakibatkan kurangnya pembakaran energi di tubuh sehingga menyebabkan kelebihan energi dalam tubuh yang kemudian disimpan dalam bentuk lemak yang bisa menyebabkan kegemukan/obesitas dimana obesitas sendiri merupakan salah satu faktor pemicu DM tipe 2. Kelebihan berat badan dapat menyebabkan perubahan terhadap sel-sel tubuh, sehingga menjadi

resisten terhadap hormon insulin. Ketika seseorang mengalami resisten terhadap insulin, glukosa darah tidak dapat diambil oleh sel-sel tubuh secara sempurna sehingga meningkatkan kadar gula dalam darah. Sel-sel yang memproduksi insulin harus bekerja lebih keras untuk menjaga kadar gula darah dalam keadaan normal. Hal ini dapat menyebabkan sel-sel penghasil insulin rusak secara bertahap (National Diabetes Information Clearing House, 2012). Seseorang dapat dikatakan obesitas melalui beberapa metode dan standar pengukuran distribusi lemak tubuh, salah satunya adalah dengan metode pengukuran antropometri. Antropometri merupakan salah satu metode untuk mengukur status gizi seseorang dan juga dapat digunakan sebagai *screening* obesitas dan metode yang paling sering digunakan adalah IMT dan RLPP. IMT berhubungan dengan risiko DM tipe 2 namun RLPP merupakan indeks antropometri yang lebih baik dalam mendeteksi dini penyakit DM tipe 2 jika dibandingkan dengan IMT. Hal ini berkaitan dengan DM tipe 2 lebih berhubungan dengan lemak visceral dibandingkan dengan lemak subkutan (Hsiang, Chang, Chin-Feng, Chia, Cheng-Hsiu, dan Yung-Po 2010).

Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa 37,20% (16 orang) responden memiliki riwayat DM tipe 2 didalam anggota keluarganya. Sedangkan 62,79% (23 orang) responden yang tidak mempunyai riwayat DM tipe 2 dari keluarganya. Faktor yang memicu penyakit Diabetes Melitus selain melalui faktor riwayat keluarga yang diturunkan ke anak, penyakit ini juga dapat disebabkan oleh faktor pola makan yang tidak teratur, obesitas, pola hidup yang tidak sehat, kurang olahraga, penyakit infeksi pankreas dan kehamilan gestasional (Hasdianah, 2013). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono (2011) pada 30 pasien rawat jalan di Poliklinik penyakit dalam RSUP Dr. Kariadi Semarang, dimana riwayat keluarga sangat berpengaruh terhadap kejadian DM tipe 2 sebesar 75%. Selain faktor genetik, terdapat faktor lingkungan yang berperan penting dalam terjadinya DM tipe 2 yaitu gaya hidup kurang baik yang menyebabkan obesitas yang menjadi pemicu tingginya gula darah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor pola makan menjadi salah satu penyebab penyakit DM tipe 2 pada ke 43 responden, hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi FFQ. Nasi putih merupakan sumber karbohidrat utama yang dikonsumsi oleh responden dengan rerata frekuensi makan 2.93 kali/hari dan rerata berat 305.58 gram/hari. Nasi putih merupakan

sumber karbohidrat dengan nilai indeks glikemik yang tinggi dan ketika dikonsumsi akan secara cepat meningkatkan kadar gula darah yang kemudian berkembang menjadi faktor risiko penyakit DM tipe 2 (Nounmusig, Kongkachuichai, Sirichakwal, Yamborisut, Charoensiri, dan Vanavichit 2018). Konsumsi karbohidrat yang berlebihan atau diatas 130 gram/hari menjadi salah satu penyebab angka kejadian DM tipe 2 meningkat (Isnainidan Hikmawati 2018). Berdasarkan hasil recall diperoleh bahwa 21 responden (48,83%) mengalami kelebihan asupan karbohidrat. Selaras dengan penelitian Yuniarti, Pradigdo dan Rahfiludin (2017) menyatakan bahwa ada hubungan antara tingkat asupan karbohidrat dengan kadar gula darah, karena apabila asupan karbohidrat berlebih akan menyebabkan glukosa darah pada penderita DM tidak dapat terkontrol (Idris, Jafar dan Indriasari 2014).

Sumber protein yang paling sering dikonsumsi responden yaitu ikan segar dengan rerata frekuensi konsumsi 0,71 kali/hari dan rerata berat konsumsi 42,71 gram/hari. Hal ini menunjukkan bahwa responden belum memenuhi asupan protein sesuai dengan pedoman gizi seimbang. Asupan protein responden juga masih dalam kategori defisit dapat dilihat dari hasil *recall* sebanyak 55,79% responden memiliki asupan protein yang defisit. Konsumsi sayur dan buah responden masih sangat rendah dilihat dari berat konsumsi/hari yang masih jauh dari anjuran pada pedoman gizi seimbang yaitu 2 sampai 3 porsi/hari dan untuk sayuran 3 sampai 4 porsi/hari atau setara dengan 400-600 gram/hari (Kemenkes, 2014). Sayuran yang sering dikonsumsi responden pada penelitian ini yaitu tomat dengan rerata frekuensi konsumsi 0,61 kali/hari dan rerata berat 12,34 gram/hari. Sedangkan buah yang sering dikonsumsi oleh responden yaitu buah pisang dengan rerata frekuensi konsumsi 0,19 kali/hari dan rerata berat 19,44 gram/hari. Buah-buahan dan sayuran merupakan sumber makanan yang mengandung serat dan sumber vitamin dan mineral. Penderita DM yang mengkonsumsi serat dalam jumlah yang cukup dapat membantu mengontrol kadar glukosa darah karena dapat menimbulkan rasa kenyang dan dapat menurunkan selera makan (Idris, Jafar dan Indriasari, 2014). Sumber lemak yang paling sering dikonsumsi oleh responden yaitu minyak goreng kemasan dengan rerata frekuensi konsumsi 0,81 kali/hari dan rerata berat konsumsi yaitu 4,09 gram/hari. Hal ini masih dalam kategori normal dapat juga dilihat dari hasil analisa *recall* yang menunjukkan 72,09% asupan lemak responden dalam kategori normal.

Dalam penelitian ini, semua responden memiliki tingkat asupan energi dalam kategori normal. Dalam menjaga kontrol gula darah, pasien DM tipe 2 harus menjaga pola makan dengan menerapkan diet 3J yaitu tepat jadwal, tepat jenis dan tepat jumlah. Berdasarkan penelitian Esti Windusari (2013) mengatakan bahwa kepatuhan diet DM yaitu ketaatan terhadap makanan dan minuman yang dikonsumsi pasien DM setiap hari untuk menjaga kesehatan dan mempercepat proses penyembuhan. Selain pola makan, gaya hidup yang sehat seperti aktivitas fisik yang baik dapat membantu menurunkan atau menjaga berat badan tetap normal, sehingga mencegah obesitas sentral yang akan menjadi faktor penyebab DM tipe 2 dan memicu terjadinya komplikasi. Hal ini menjadi suatu yang perlu diperhatikan oleh penderita DM tipe 2 untuk dilakukan dalam menjaga kesehatan tubuh mereka.

Hasil penelitian ini juga menemukan bahwa konsumsi energi terbanyak pada kategori normal yaitu sebanyak 43 orang (100%), konsumsi protein terbanyak pada kategori normal yaitu sebanyak 19 orang (44,18%), serta konsumsi lemak terbanyak pada kategori normal sebanyak 31 orang (72,09%) dan konsumsi karbohidrat terbanyak masuk dalam kategori berlebih yaitu sebanyak 21 orang (48,83%). Lemak viseral dapat mempengaruhi besar lingkarpertut sehingga semakin tinggi persen lemak viseral akan semakin meningkatkan risiko mengalami obesitas sentral (Sofa, 2018). Obesitas sentral merupakan salah satu penyebab DM tipe 2, karena terjadinya penumpukan lemak dibagian perut. Penumpukan lemak berlebih didalam tubuh dapat menyebabkan resistensi insulin yang berpengaruh terhadap kadar gula darah penderita DM tipe 2 (Feller, Boeing dan Pison 2010). Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa 76,74% responden memiliki IMT yang masuk dalam kategori obesitas dan semua responden memiliki RLPP diatas normal yang berarti mengalami obesitas sentral. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Etukumana, Puepet dan Obadofin (2014) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara RLPP dengan kadar gula darah penderita DM tipe 2. Obesitas sentral merupakan pemicu terjadinya gangguan metabolisme dalam tubuh, salah satunya yaitu adanya resistensi insulin yang menyebabkan terjadinya hiperglikemia. Hiperglikemia pada penderita DM akan memicu penebalan membran basal kapiler, peningkatan permeabilitas endotel dan pembuluh darah yang menjadi faktor penyebab hipertensi (Petrie, Guzik,

dan Touyzs, 2018). Berdasarkan hasil penelitian, pada tabel 2 sebagian besar responden mempunyai tekanan darah tinggi baik sistolik maupun diastolik. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko yang berhubungan dengan penyakit DM tipe 2. Dalam menjaga agar tidak terjadinya hiperglikemia yang juga dapat menjadi pemicu hipertensi, sangat penting untuk mengatur pola makan yang baik sesuai dengan kebutuhan.

KESIMPULAN

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian yang dilakukan pada pasien penderita DM tipe 2 di RSUD Tora Belo Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah menunjukkan bahwa kejadian DM tipe 2 disebabkan oleh obesitas khususnya obesitas sentral yang diukur menggunakan RLPP dengan hasil semua responden diatas normal (100%) dan pola makan rendah serat yaitu dibawah 400-600 gram/hari serta tingkat asupan karbohidrat yang tinggi (48,83%) sehingga menyebabkan kadar gula tidak terkontrol. Selain itu kejadian DM tipe 2 juga berkaitan dengan kondisi hipertensi yang ditunjukkan dengan sebagian besar responden mempunyai tekanan darah tinggi baik sistolik (79,06%) maupun diastolik (76,74%).

SARAN

Diharapkan pasien penderita DM tipe 2 lebih patuh terhadap diet yang dianjurkan dengan memperhatikan pola makan serta meningkatkan aktivitas fisik dengan melakukan olahraga teratur terutama pada pasien DM tipe 2 yang tergolong obesitas khususnya obesitas sentral berdasarkan RLPP sehingga kadar gula darah dapat terkontrol. Diharapkan penelitian selanjutnya yang dilakukan di RSUD Tora Belo lebih mendalam melihat faktor yang berkaitan dengan kondisi pasien DM tipe 2 menggunakan variabel yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Aga Taufiq Firmansyah, Okti Sri Purwanti. 2021. Gambaran Persepsi Sakit Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Sukoharjo. *SEMNASKEP*, 44-57. E-ISSN: 2715-616X
- Alkerwi, (2014). Consumption of ready-made meals and increased risk of obesity: findings from the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg (ORISCAVLUX) study. *British Journal of Nutrition*. 113:270-277.
- Chatterjee, S., Davies, M. J., Heller, S., Speight, J., Snoek, F. J., & Khunti, K. (2018). Diabetes structured self-management education programmes: a narrative review and current

- innovations. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 6 (2), 130–142.
- Cheng, Chien-Hsiang., Ho, Chien-Chang., Yang, Chin-Feng., Huang, Yi-Chia., Lai, Cheng- Hsiu., & Liaw, Yung-Po. (2010). Waist-to-hip ratio is a better anthropometric index than body mass index for predicting the risk of type 2 diabetes in Taiwanese population. *Nutr Res*, 30(9), 585-93.
- Departemen kesehatan RI. 2009. *Klasifikasi Usia Menurut Kategori*. Ditjen Yankes. Jakarta.
- Dewi, Purnama., (2013). Faktor Risiko Perilaku yang Berhubungan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Kabupaten Karanganyar. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 2(1), 1-11
- Etukumana, E. A., Puepet, F. H., & Obadofin, M. O. (2014). Relationship of Blood Glucose Levels with Waist Circumference, Hip Circumference and Waist-Hip Ratio Among Rural Adults in Nigeria. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 204-206.
- Feller, S., Boeing, H., & Pisco, T. (2010). Body Mass Index, Waist Circumference, and the Risk of Type 2 Diabetes Mellitus. *Deutsches Ärzteblatt International Journal*, 470- 476.
- Fitriyani. 2012. Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Citangkil dan Puskesmas Kecamatan Pulo Merak Kota Cilegon. *Skrripsi*. UI.
- Hasdianah. HR. (2013). *Mengenal Diabetes Mellitus pada Orang Dewasa dan Anak-Anak Dengan Solusi Herbal*. Yogyakarta. Nuha Medika.
- Huang, T., Qi, Q., Zheng, Y., Ley, S. H., Manson, J. A. E., Hu, F. B., & Qi, L. (2015). Genetic predisposition to central obesity and risk of type 2 diabetes, two independent cohort studies. *Diabetes Care*, 38(7), 1306–1311.
- Idris, A.M., Jafar, N., & Indriasari, R. (2014). Hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah pasien DM Tipe II, *Jurnal MKMI*, 211-218.
- International Diabetes Federation. 2017. *IDF Diabetes Atlas Eight Edition. International Diabetes Federation*
- Isnaini N dan Hikmawati I. (2018). Screening pola makan pada pasien Diabetes mellitus dengan food frequency questioner, *Jurnal Keperawatan Silampari*. 2(1), 270-284
- Kementrian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Jakarta.
- Kementrian kesehatan RI. (2014). *Pedoman Umum Gizi Seimbang*. Direktorat Jenderal Bina Gizi dan KIA, Jakarta
- Kementrian Kesehatan RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Jakarta. Kruse J, 2011. *What to do about Neuropathy*. Reversing Disease for optimal health.
- Mildawati, Noor Diani, Abdurrahman Wahid. 2019. Hubungan Usia, Jenis Kelamin Dan Lama Menderita Diabetes Dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik. *Caring Nursing Journal*. 3(2). 31-37
- Muhammad AA.2018. Resistensi Insulin Dan Disfungsi Sekresi Insulin Sebagai Faktor Penyebab Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8(2). 174-174
- National Diabetes Information Clearing house (NDIC) 2012, *Prediabetes*.
- NC VII. 2003. *The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Hypertension*, 42: 1206-52.
- Nounmusig, J., Kongkachuichai, R., Sirichakwal, P.P., Yamborisut, U., Charoensiri, R. Vanavichit, A. 2018. The effect of low and high glycemic index based rice varieties in test meals on postprandial blood glucose, insulin and incretin hormones response in prediabetic subjects. *International Food Research Journal*, 25(2), pp. 835-841.
- PERKENI, 2015, *Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*, PERKENI, Jakarta
- Petrie, J., Guzik, T., dan Touyz, R. (2018). Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease, Clinical Insights and Vascular Mechanisms. *Can J Cardiol*, 34(5), 575-584.
- Profil Kesehatan (2019). Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah Tahun 2019.
- Ria Yuniati, Siti Fatimah Pradigdo, dan M. Zen Rahfiludin. 2017. Hubungan Konsumsi Karbohidrat, Lemak Dan Serat Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Lanjut Usia Wanita. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 5(4), 759-767.
- Setyorini, A. (2017). Stres dan Koping pada pasien dengan DM tipe 2 dalam pelaksanaan manajemen diet di wilayah Puskesmas Banguntapan II Kabupaten Bantul. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 1 (1), 1–9.
- Sofa, Ira Maya. 2018. The Incidence of Obesity, Central Obesity, and Excessive Visceral Fat among Elderly Women. *Amerta Nutr* 228-236
- Suiraoaka, I.P. 2012. *Penyakit Degeneratif. Mengenal, Mencegah Dan Mengurangi Faktor Risiko* 9

- Penyakit Degeneratif*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Tchernof, A. & Despres, J.P. (2013). Pathophysiology of Human Visceral Obesity, *An Update. Physiol Rev*, 93(1):359-404.
- Trisnawati, SK & Setyorogo, S 2013, Faktor risiko kejadian diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas kecamatan Cengkareng Jakarta Barat tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1), pp. 6-11
- Wicaksono, R. 2011. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Dr. Kariadi. *Skripsi UNDIP*.
- World Health Organization. (2008). *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation*. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Geneva