

HUBUNGAN 4 PILAR MANAJEMEN DM DENGAN KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DM TIPE 2 DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KASSI-KASSI KOTA MAKASSAR

The relation between four pillars of diabetes mellitus (DM) management and blood glucose level of type 2 DM patients at kassi-kassi health center, makassar

Erlina Y. Kongkoli¹, Heriansyah², Alfi Syahar Yakub³, Sudirman⁴

*) Poltekkes Kemenkes Makassar Prodi DIII Keperawatan

E-mail : heriansyahabduhamid@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a syndrome indicated by the blood glucose raising above the normal level. In order to keep the blood glucose at the safe level, four pillars of DM management are worth implementing. Those pillars include knowledge, dietary habit, physical exercise, and medication adherence to oral hypoglycemic drugs consumption. This study aimed to find out the relation between four pillars of DM management and blood glucose level of type 2 DM patients. This study used quantitative analytics approach with cross-sectional design. This study was held from May to June 2019 at Kassi-Kassi Health Center, Makassar. The population of this study was all 70 type 2 DM patients being under treatment in the health center. Of this population, 35 samples were selected using purposive sampling technique. The analysis found that variables that relate closely to blood glucose level are knowledge ($p=0.045$), dietary habit ($p=0.018$), physical exercise ($p=0.01$), and medication adherence to drugs consumption ($p=0.00$). In conclusion, knowledge, dietary habit, physical exercise, and medication adherence to drugs consumption relate to glucose blood level.

Keywords : *Dietary habit, DM management, knowledge, medication adherence to drugs consumption, physical exercise*

ABSTRAK

Diabetes Mellitus adalah suatu sindroma yang ditandai dengan meningkatnya kadar gula darah, dalam pengendalian kadar glukosa darah diperlukan pengelolaan yang tepat, yaitu 4 pilar manajemen DM. Empat pilar manajemen DM tersebut terdiri pengetahuan, pola makan, aktivitas fisik dan kepatuhan minum obat hipoglikemik oral. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan 4 pilar manajemen DM dengan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2. Metode penelitian menggunakan jenis penelitian analitik kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*, dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2019 di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 sebanyak 70 orang. Pengambilan sampel dengan menggunakan *purposive sampling* dengan jumlah sampel 35 orang. Hasil penelitian diperoleh variabel yang berhubungan terhadap kadar glukosa darah adalah pengetahuan ($p= 0,045$), pola makan ($p= 0,018$), aktivitas fisik senam diabetes ($p= 0,01$) dan kepatuhan minum obat ($p= 0,00$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara pengetahuan, pola makan, aktivitas fisik senam diabetes dan kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah.

Kata kunci : Kepatuhan minum obat , manajemen DM, pengetahuan, pola makan, senam diabetes

PENDAHULUAN

Diabetes melitus adalah penyakit kronis dimana pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif yang dihasilkan pankreas (WHO, 2016).

Pada tahun 2014 dunia diperkirakan 422 juta orang dewasa hidup dengan diabetes, dibandingkan dengan 108 juta orang pada tahun 1980. Pada prevalensi dunia, diabetes hampir dua kali lipat sejak tahun 1980, peningkatan prevalensi dari 4,7% menjadi 8,5% pada populasi orang dewasa (WHO, 2016). Data dari *International Diabetes Federation* (IDF) prevalensi diabetes pada populasi orang dewasa berusia 18-99 tahun diperkirakan 8,4% pada tahun 2017 dan diprediksi akan naik

menjadi 9,9% pada tahun 2045 (IDF, 2017)

Indonesia menjadi urutan ketujuh di dunia prevalensi tertinggi pada tahun 2015 bersama dengan negara lainnya seperti India, Cina, Rusia, Amerika Serikat, Meksiko dan Brazil dengan jumlah diperkirakan 10 juta orang dengan diabetes (dikutip dari WHO 2016 rujukan data dari IDF 2015). Sedangkan data dari IDF (2017), negara yang termasuk dalam anggota IDF dibagi atas dua wilayah yaitu wilayah *South-East Asia* dan *Western Pasific*. Pada wilayah *South-East Asia* lima negara tertinggi populasi penderita DM berusia 18-99 tahun berturut-turut yaitu India (74.047.266 jiwa), Bangladesh (7.349.526 jiwa), Sri Lanka (1.248.310 jiwa), Nepal (679.207 jiwa) dan Mauritius (236.795 jiwa). Di wilayah *Western Pasific*, pada lima negara tertinggi

diabetes, urutan pertama negara China (120.907.995 jiwa), Indonesia berada di urutan kedua dengan 10.578.401 jiwa, kemudian di bawahnya ada negara Jepang (8.343.288 jiwa), Thailand (4.426.959 jiwa) dan Philipina (3.878.747 jiwa).

Dalam Riskesdas (2018) jika dibandingkan dengan tahun 2013 prevalensi diabetes melitus di Indonesia mengalami kenaikan dari 6,9% menjadi 8,5%. Menurut data Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan pada tahun 2014 laporan P2PL terdapat lima penyakit tidak menular yaitu kardiovaskuler 60,89%, diabetes melitus 16,99%, penyakit kronis dan degeneratif 11,34%, kecelakaan 10,02%, dan kanker 0,76%. Sedangkan penyebab kematian tertinggi penyakit tidak menular diabetes berada di urutan ketiga tertinggi dengan persentasi yaitu kardiovaskuler 49,44%, penyakit kronis dan degeneratif 20,45%, diabetes melitus 19,24%, Gakece 7,70%, dan kanker 3,14%. (Dinkes Sulsel, 2015).

Menurut Dinkes Sulsel (2015) diabetes melitus adalah penyakit gangguan metabolisme yang merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul karena terjadi peningkatan kadar gula darah di atas normal, dimana penyakit ini disebabkan gangguan metabolisme karbohidrat akibat kekurangan insulin baik secara absolut (tubuh tidak memproduksi atau sedikit sekali memproduksi insulin) maupun relatif (masih memproduksi cukup insulin, tetapi tidak dapat bekerja dengan baik karena penurunan sensitivitas insulin). Pada penderita diabetes melitus dapat terjadi komplikasi akut dan kronik, dimana komplikasi akut berupa koma hipoglikemia, hiperglikemia ketoasidosis, dan hiperglikemik non-ketotik (Boedisantoso, 2018). Komplikasi kronik terdiri dari makroangiopati (makrovaskular) yaitu kerusakan pada jantung koroner, pembuluh darah kaki, dan pembuluh darah otak. Mikroangiopati (mikrovaskuler) yaitu kerusakan pada ginjal dan retina mata (Waspadji, 2018).

Diabetes melitus penyakit kronik yang tidak dapat secara langsung menyebabkan kematian, namun dapat menjadi fatal apabila pengelolannya tidak tepat. Pengelolaan diabetes memerlukan penanganan yang terdiri dari terapi non-obat dan terapi obat. Diabetes melitus memerlukan perawatan medis dan penyuluhan untuk manajemen diri yang berkesinambungan untuk mencegah komplikasi akut maupun kronis (Isfandiari & Putri, 2016).

Pengendalian kadar glukosa darah dan komplikasi diperlukan pengelolaan yang tepat, yaitu 4 pilar manajemen DM. Empat pilar manajemen DM tersebut terdiri pengetahuan, pola makan, aktivitas fisik dan kepatuhan minum obat hipoglikemik oral (Amiruddin, Ariska, & Dwinata, 2016)

Hasil dari penelitian sebelumnya tentang hubungan pengetahuan penderita DM dengan kadar gula darah menunjukkan pengetahuan penderita DM

yang cukup mengenai penyakitnya, memiliki modal awal untuk melakukan perawatan diri secara benar, terjadinya komplikasi dan kematian pada penderita diabetes berakar dari ketidaktahuan tentang penyakitnya. Pengetahuan yang cukup akan membangun kesadaran dan sikap yang positif melakukan tindakan yang tepat (Mustofa, Rustanti, & Umaroh, 2018).

Hasil penelitian sebelumnya tentang hubungan pola makan dengan kadar gula darah menunjukkan pola makan merupakan asupan berbagai makanan yang terdiri dari jumlah, jadwal dan jenis makanan yang didapatkan seseorang. Jika pola makan yang tidak teratur seperti yang dianjurkan 3J (Jadwal, Jumlah dan Jenis) dapat mengakibatkan peningkatan kadar gula darah (Bistara & Susanti, 2018).

Hasil penelitian tentang hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula darah menunjukkan aktivitas fisik yang kurang menjadi sebagian besar faktor risiko terjadinya diabetes melitus selain diet yang tidak sehat dan tidak seimbang serta obesitas. Oleh sebab itu hal yang terpenting dari pengendalian diabetes mellitus adalah mengendalikan faktor risikonya (Bataha, Dolongseda, & Masi, 2017).

Ketidakpatuhan pasien dalam mengonsumsi obat hipoglikemik oral menjadi faktor utama yang menyebabkan tingginya kadar gula darah pada pasien diabetes melitus (Narulita, Sari, & Sari, 2016).

Penelitian sebelumnya telah meneliti tentang hubungan manajemen DM dengan kadar glukosa darah menunjukkan dengan penyerapan edukasi yang baik, pengaturan makan, olahraga, dan kepatuhan pengobatan mempunyai dampak menstabilkan glukosa darah dan meningkatkan kualitas hidup (Isfandiari & Putri, 2016).

Data dari Badan Pusat Statistik Kota Makassar Kecamatan Rappocini Dalam Angka 2018, terdapat tiga Puskesmas dalam Kec. Rappocini yaitu Puskesmas Mangasa, Puskesmas Minasa Upa dan Puskesmas Kassi-kassi. Rata-rata kunjungan pasien diabetes 6 bulan terakhir pada Puskesmas Mangasa yaitu sebanyak 55 kunjungan, Puskesmas Minasa Upa sebanyak 56 kunjungan dan pada Puskesmas Kassi-kassi sebanyak 64 kunjungan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada petugas kesehatan yaitu dokter dan perawat di Puskesmas Kassi-kassi didapatkan masih ada pasien yang berkunjung tiap hari untuk kontrol gula darah, mengambil obat dan telah dilakukan program pengendalian diabetes yaitu senam yang dilakukan seminggu sekali. Hasil wawancara peneliti pada 5 pasien yang berkunjung di Puskesmas mengatakan mengetahui tentang pelaksanaan 4 pilar dalam mengendalikan gula darah tetapi belum dapat melakukannya dengan baik, semua pasien mengatakan ke Puskesmas bila obat telah habis,

terdapat pasien yang memiliki kadar gula darah yang masih tinggi meskipun telah mengkonsumsi obat, mengkonsumsi obat tidak sesuai anjuran dan jarang melakukan olahraga karena kesibukan.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, tempat penelitian di Puskesmas Kassi-Kassi kota Makassar dan waktu pelaksanaan penelitian pada tanggal 27 Mei – 15 Juni 2019.

Populasi penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi di Kota Makassar sebanyak 70 orang. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *Purposive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 35 orang.

Pada penelitian ini instrumental penelitian menggunakan kuesioner. Kuesioner penelitian ini terdiri dari 5 bagian yaitu kuesioner data demografi, kuesioner pengetahuan, kuesioner pola makan, kuesioner aktivitas fisik olahraga senam diabetes, dan kuesioner kepatuhan pengobatan.

HASIL

Umur

Berdasarkan kelompok umur responden diperoleh gambaran bahwa kelompok umur 40-50 tahun sebanyak 3 orang (8,6%), kelompok umur 51-60 tahun sebanyak 11 orang (31,4%), kelompok umur 61 – 70 tahun sebanyak 17 orang (48,6%) dan kelompok umur 71 – 80 tahun sebanyak 4 orang (11,4%), sebagaimana dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 1

Distribusi Frekuensi Kelompok Umur responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
40 – 50 tahun	3	8.6
51 – 60 tahun	11	31.4
61 – 70 tahun	17	48.6
71 – 80 tahun	4	11.4
Total	35	100

Jenis kelamin

Berdasarkan jenis kelamin responden diperoleh gambaran bahwa jenis kelamin laki-laki sebanyak 10 orang (28,6%) dan perempuan sebanyak 25 orang (71,4%), sebagaimana dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2

Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki-laki	10	28.6
Perempuan	25	71.4

Total	35	100
-------	----	-----

Pendidikan

Berdasarkan tingkat pendidikan responden diperoleh gambaran bahwa SD sebanyak 1 orang (2,9%), SMP 9 orang (25,7%), SMA 23 orang (65,7%) dan S1 sebanyak 2 orang (5,7%), sebagaimana dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3

Distribusi Frekuensi Kelompok Tingkat Pendidikan responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar

Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
SD	1	2.9
SMP	9	25.7
SMA	23	65.7
S1	2	5.7
Total	35	100

Pekerjaan

Berdasarkan pekerjaan responden diperoleh gambaran bahwa IRT sebanyak 23 orang (65,7%), PNS 4 orang (11,4%), swasta 1 orang (2,9%) dan pensiunan sebanyak 7 orang (20%), sebagaimana dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4

Distribusi Frekuensi Pekerjaan responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar

Pekerjaan	Frekuensi	Persentase (%)
IRT	23	65.7
PNS	4	11.4
Swasta	1	2.9
Pensiunan	7	20
Total	35	100

Pengetahuan

Berdasarkan pengetahuan responden diperoleh gambaran bahwa jumlah responden yang berpengetahuan baik sebanyak 30 orang (85,7%) dan responden yang berpengetahuan kurang 5 orang (14,3%), sebagaimana tampak pada tabel di bawah ini:

Tabel 5

Pengetahuan Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar

Pengetahuan	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	30	85.7
Kurang	5	14.3
Total	35	100

Pola makan

Berdasarkan pola makan responden diperoleh gambaran bahwa jumlah responden yang pola makan baik sebanyak 26 orang (74,3%) dan jumlah responden dengan pola makan buruk

sebanyak 9 orang (25,7%), sebagaimana dapat dilihat pada tabel di dibawah ini:

Tabel 6

Pola Makan Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar

Pola Makan	Frekuensi	Persentase (%)
Baik	26	74.3
Buruk	9	25.7
Total	35	100

Aktivitas fisik senam diabetes

Berdasarkan aktivitas fisik senam diabetes responden diperoleh gambaran jumlah responden yang rutin mengikuti senam diabetes sebanyak 26 orang (74,3%) dan yang tidak rutin 9 orang (25,7%), sebagaimana tampak pada tabel di bawah ini:

Tabel 7

Aktivitas Fisik Senam Diabetes Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar

Aktivitas Fisik Senam Diabetes	Frekuensi	Persentase (%)
Rutin	26	74.3
Tidak rutin	9	25.7
Total	35	100

Kepatuhan Minum Obat

Berdasarkan kepatuhan minum obat responden diperoleh gambaran bahwa jumlah

responden dengan kepatuhan tinggi sebanyak 17 orang (48,6%) dan kepatuhan rendah sebanyak 18 Orang (51,4%), sebagaimana tampak pada tabel di bawah ini:

Tabel 8

Kepatuhan Minum Obat Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar

Kepatuhan Minum Obat	Frekuensi	Persentase (%)
Kepatuhan Tinggi	17	48.6
Kepatuhan Rendah	18	51.4
Total	35	100

Kadar Glukosa Darah

Berdasarkan kadar glukosa darah responden diperoleh gambaran bahwa jumlah responden yang kadar glukosa darah terkontrol sebanyak 17 orang (48,6%) dan tidak terkontrol sebanyak 18 orang (51,4%), sebagaimana tampak pada tabel di bawah ini:

Tabel 9

Kadar Glukosa Darah Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar

Kadar Glukosa Darah	Frekuensi	Persentase (%)
Terkontrol	17	48.6
Tidak terkontrol	18	51.4
Total	35	100

Hubungan pengetahuan, pola makan, aktivitas fisik senam diabetes dan kepatuhan minum obat dengan Kadar Glukosa Darah

Tabel 10

Hubungan pengetahuan, pola makan, aktivitas fisik senam diabetes dan kepatuhan minum obat dengan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar

Variabel	Kadar Glukosa Darah				Total		p value Ci : 95%
	Terkontrol		Tidak terkontrol		n	%	
	n	%	N	%			
Pengetahuan							0.045
Baik	17	56.7	13	43.3	30	100.0	
Kurang	0	0.0	5	100.0	5	100.0	
Pola makan							0.018
Baik	16	61.5	10	38.5	26	100.0	
Buruk	1	11.1	8	88.9	9	100.0	
Aktivitas fisik senam diabetes							0.001
Rutin	17	65.4	9	34.6	25	100.0	
Tidak rutin	0	0.0	9	100.0	9	100.0	
Kepatuhan minum obat							0.00
Kepatuhan Tinggi	15	88.2	2	11.8	17	100.0	
Kepatuhan Rendah	2	11.1	16	88.9	18	100.0	

Berdasarkan hasil analisis bivariat hubungan pengetahuan dengan kadar glukosa darah ditemukan bahwa dari 35 responden terdapat 30 orang dengan pengetahuan baik memiliki kadar glukosa darah terkontrol sebanyak 17 orang (56,7%) dan sebanyak 13 orang (43,3%) yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Sedangkan 5 orang dengan pengetahuan kurang semuanya memiliki kadar glukosa darah yang tidak terkontrol. Hasil analisis uji *Fisher's exact test* diperoleh nilai $p = 0.045 (< 0.05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pengetahuan dengan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2.

Hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah ditemukan bahwa dari 35 responden terdapat 26 orang dengan pola makan baik memiliki kadar glukosa darah terkontrol sebanyak 16 orang (61,5%) dan sebanyak 10 orang (38,5%) yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Sedangkan 9 orang dengan pola makan buruk terdapat 1 orang (11,1%) memiliki kadar glukosa darah terkontrol dan sebanyak 8 orang (88,9%) yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Hasil analisis uji *Fisher's exact test* diperoleh nilai $p = 0.018 (< 0.05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pola makan dengan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2

Hubungan aktivitas fisik senam diabetes dengan kadar glukosa darah ditemukan bahwa dari 35 responden terdapat 25 orang dengan rutin mengikuti senam diabetes memiliki kadar glukosa darah terkontrol sebanyak 17 orang (68,0%) dan sebanyak 9 orang (36,0%) yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Sedangkan 9 orang dengan tidak rutin mengikuti senam diabetes semuanya memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Hasil analisis uji *Fisher's exact test* diperoleh nilai $p = 0.001 (< 0.05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik senam diabetes dengan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2

Hubungan kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah ditemukan bahwa dari 35 responden terdapat 17 orang dengan kepatuhan tinggi memiliki kadar glukosa darah terkontrol sebanyak 15 orang (88,2%) dan sebanyak 2 orang (11,8%) yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Sedangkan 18 orang dengan kepatuhan rendah terdapat 2 orang (11,1%) memiliki kadar glukosa darah terkontrol dan sebanyak 16 orang (88,9%) yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Hasil analisis uji *Chi-square* diperoleh nilai $p = 0.00 (< 0.05)$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2

PEMBAHASAN

Hubungan Pengetahuan dengan Kadar Glukosa Darah

Diabetes melitus merupakan suatu kelainan menahun dan akan berlangsung seumur hidup sehingga penderita diabetes mempunyai peran yang sangat penting dalam penanganan penyakitnya sehari-hari. Oleh karena itu penderita diabetes hendaknya memerlukan penanganan mandiri salah satunya dengan pengetahuan yang cukup baik dalam penatalaksanaan DM sehari-hari. Tingkat pengetahuan yang baik tentang diabetes melitus akan dimungkinkan mempunyai persepsi yang benar terhadap risiko komplikasi pada diabetes dan selanjutnya berpengaruh pada tindakan yang akan dilakukan untuk pencegahan khususnya dalam mengendalikan glukosa darahnya.

Dari 30 orang yang memiliki pengetahuan baik, ditemukan 56,7% yang memiliki kadar glukosa darah terkontrol dan 43,3% yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pengetahuan yang baik pada pasien diabetes melitus akan mampu mengontrol kadar glukosa darah sebesar 56,7%.

Pengetahuan penderita DM yang cukup mengenai penyakitnya, memiliki modal awal untuk melakukan perawatan diri secara benar, terjadinya komplikasi dan kematian pada penderita diabetes berakar dari ketidaktahuan tentang penyakitnya. Pengetahuan yang cukup akan membangun kesadaran dan sikap yang positif melakukan tindakan yang tepat (Mustofa et al., 2018).

Hasil dari penelitian menunjukkan ada hubungan pengetahuan dengan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Ariani (2015) yang menjelaskan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan DM dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan nilai $p = 0.000 (< 0.05)$.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil uji statistik *Fisher's exact test* diperoleh nilai $p = 0,045$, dengan demikian nilai p lebih kecil dari $\alpha 0,05$ hal ini menunjukkan adanya hubungan pengetahuan dengan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus. Sehingga dengan demikian peneliti dapat berasumsi bahwa pengetahuan yang baik penderita diabetes berhubungan dengan kadar glukosa darah.

Hubungan Pola Makan dengan Kadar Glukosa Darah

Pola makan adalah suatu cara mengatur jumlah dan jenis makanan dengan maksud untuk mempertahankan kesehatan, status gizi, serta membantu proses penyembuhan. Pola makan yang baik harus dipahami oleh penderita DM untuk mengatur pola makan sehari-hari.

Dari 26 orang yang memiliki pola makan yang baik, ditemukan 61,3% yang memiliki kadar glukosa darah terkontrol dan 38,5% yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pola makan yang baik pada pasien diabetes melitus akan mampu mengontrol kadar glukosa darah sebesar 61,3%.

Pola makan merupakan asupan berbagai makanan yang terdiri dari jumlah, jadwal dan jenis makanan yang didapatkan seseorang. Jika pola makan yang tidak teratur seperti yang dianjurkan 3J (Jadwal, Jumlah dan Jenis) dapat mengakibatkan peningkatan kadar gula darah (Magdalena, 2016)..

Pengaturan jadwal makan sangatlah penting bagi penderita DM tipe 2 karena dengan membagi waktu makan menjadi porsi kecil tetapi sering, karbohidrat dicerna dan diserap secara lebih lambat dan stabil. Selain itu, kebutuhan insulin pun menjadi lebih rendah dan sensitivitas insulin menjadi meningkat sehingga metabolisme tubuh dapat berjalan dengan lebih baik. Menurut PERKENI (2011) membagi makanan menjadi beberapa porsi kecil dengan frekuensi lebih sering pada makan besar dan selingan lebih efektif untuk menjaga gula darah terus berada dalam batas normal. Jika semakin jauh jarak antara makan pertama dengan makan kedua atau antara mengudap selingan, maka semakin besar makan yang diminta (Magdalena, 2016).

Jumlah makanan yang didefinisikan sebagai banyaknya kalori dalam ukuran kkal perlu mempertimbangkan beberapa faktor, diantaranya jenis kelamin, umur, aktivitas, dan status gizi. Pada akhirnya responden dapat mengetahui aturan jumlah makanan sesuai standar diet yaitu karbohidrat 45-65% dari kebutuhan energi, protein 10-20% dari kebutuhan energi, lemak 20-25% dari kebutuhan energi, dan gula murni <5% dari kebutuhan energi. Jumlah kalori yang dikonsumsi secara berlebihan akan meningkatkan kadar gula darah pasien. Pengaturan jumlah karbohidrat dan gula penting karena merupakan determinan kadar gula darah. Efek karbohidrat pada kadar gula darah sangatlah kompleks. Sumber-sumber gula yang dimurnikan (sukrosa) akan diserap lebih cepat dibandingkan dengan karbohidrat yang berasal dari pati atau makanan berserat seperti sereal atau buah atau dari jenis karbohidrat kompleks. Magdalena (2016) menyatakan bahwa konsumsi minuman manis seperti minuman ringan susu, teh, kopi, minuman berpemanis, jus buah erat pengaruhnya dengan peningkatan gula darah DM tipe 2. Jumlah asupan lemak jenuh perlu dibatasi karena selain berkaitan dengan kadar gula darah, kaitan lainnya adalah dari tujuan utama diet DM yaitu mencegah timbulnya penyakit komplikasi diabetes seperti kardiovaskular (ADA, 2018). Lemak jenuh merupakan determinan diet yang juga penting karena dapat menimbulkan

risiko kardiovaskuler. Tingginya risiko menderita penyakit kardiovaskuler pada pasien diabetes dan kenyataan bahwa asupan lemak jenuh memberikan efek terhadap metabolisme lemak (meningkatkan kolesterol LDL), resistensi insulin dan tekanan darah.

Hasil dari penelitian menunjukkan ada hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Bistara (2018) yang menjelaskan bahwa ada hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus $p = 0.000 (< 0.05)$.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil uji statistik *Fisher's exact test* diperoleh nilai $p = 0,018$, dengan demikian nilai p lebih kecil dari $\alpha 0,05$ hal ini menunjukkan adanya hubungan pola makan dengan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus. Sehingga dengan demikian peneliti dapat berasumsi bahwa pola makan yang baik penderita diabetes berhubungan dengan kadar glukosa darah.

Hubungan Aktivitas Fisik Senam Diabetes dengan Kadar Glukosa Darah

Senam diabetes adalah senam fisik yang dirancang menurut usia status fisik dan merupakan bagian dari pengobatan diabetes melitus. Senam diabetes sangat penting dalam penatalaksanaan diabetes karena manfaatnya dapat menurunkan kadar glukosa darah dan menurunkan risiko kardiovaskuler.

Dari 26 orang yang rutin senam diabetes, ditemukan 65,4% yang memiliki kadar glukosa darah terkontrol dan 34,6% yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik senam diabetes yang rutin pada pasien diabetes melitus akan mampu mengontrol kadar glukosa darah sebesar 65,4%.

Pada penderita DM tipe 2, aktivitas fisik juga berperan utama dalam pengaturan kadar gula darah (Soegondo, 2018). Aktivitas fisik juga dapat meningkatkan aktivitas termogenesis dan proses metabolisme tubuh dalam menghasilkan energi, termasuk metabolisme glukosa. Aktivitas fisik secara teratur pada penderita DM tipe 2 dapat meningkatkan sensitivitas insulin yang mempengaruhi kadar gula darah menjadi terkontrol (ADA, 2015). Pada akhirnya, glukosa yang ada di dalam darah akan dimobilisasi ke dalam sel untuk sintesis energi. Aktivitas fisik yang dimaksud adalah aktivitas yang mencakup semua olahraga, semua gerakan tubuh, semua pekerjaan, rekreasi, kegiatan sehari-hari, dan kegiatan pada waktu senggang (WHO, 2016).

Hasil dari penelitian menunjukkan ada hubungan aktivitas fisik senam diabetes dengan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Hanif (2016) yang menjelaskan bahwa terdapat hubungan yang

signifikan antara senam diabetes dengan kadar gula darah dengan nilai $p = 0.000 (< 0.05)$.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil uji statistik *Fisher's exact test* diperoleh nilai $p = 0,001$, dengan demikian nilai p lebih kecil dari $\alpha 0,05$ hal ini menunjukkan adanya hubungan aktivitas fisik senam diabetes dengan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus. Sehingga dengan demikian peneliti dapat berasumsi bahwa aktivitas fisik senam diabetes berhubungan dengan kadar glukosa darah.

Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar Glukosa Darah

Dalam mencapai keberhasilan dalam pengobatan dipengaruhi oleh kepatuhan pasien dalam pengobatan yang menjadi faktor utama *outcome* terapi. Dalam upaya pencegahan komplikasi pada penderita diabetes dapat dilakukan dengan meningkatkan kepatuhan minum obat untuk memaksimalkan *outcome* terapi.

Dari 17 orang yang memiliki kepatuhan minum obat tinggi, ditemukan 88,2% yang memiliki kadar glukosa darah terkontrol dan 11,8% yang memiliki kadar glukosa darah tidak terkontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kepatuhan minum obat pada pasien diabetes melitus akan mampu mengontrol kadar glukosa darah sebesar 88,2%.

Hasil dari penelitian menunjukkan ada hubungan kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah pasien DM tipe 2. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Narulita (2016) yang menjelaskan bahwa terdapat korelasi yang bermakna antara kepatuhan minum obat dengan kadar gula darah dengan nilai $p < 0.05$.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil uji statistik *Chi-square* diperoleh nilai $p = 0,00$, dengan demikian nilai p lebih kecil dari $\alpha 0,05$ hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus.

Sehingga dengan demikian peneliti dapat berasumsi bahwa kepatuhan minum obat pasien diabetes berhubungan dengan kadar glukosa darah.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2018). Updates to the Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*, 41(9), 2045–2047. <https://doi.org/10.2337/dc18-su09>
- Allorerung, D., Joseph, W., & Sekeon, S. (2016). Hubungan Antara Umur, Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Ranotana Weru Kota Manado, 1–8.
- Amiruddin, R., Ariska, Y., & Dwinata, I. (2016). Empat Pilar Pengendalian Kadar Gula Darah Sewaktu Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Ponre Kabupaten Bulukumba Four Pillars Control of Blood Glucose Levels Temporary Patients Diabetes Melitus Type II in Ponre Village Bulukumba District Yuyun Ari, 0.
- Andayani, T. M., Hakim, L., Martodiharjo, S., & Rasdianah, N. (2016). The Description of Medication Adherence for Patients of Diabetes Mellitus Type 2 in Public Health Center Yogyakarta. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 5(4), 249–257. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2016.5.4.249>
- Ariani, Y., & Misdarina. (2015). Pengetahuan Diabetes Melitus dengan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2, 1–5.
- Bataha, Y., Dolongseda, F., & Masi, G. (2017). Hubungan Pola Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Kadar Gula

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar dari tanggal 21 Mei sampai dengan 15 Juni 2019, maka dapat disimpulkan:

1. Ada hubungan antara pengetahuan dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar
2. Ada hubungan antara pola makan dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar
3. Ada hubungan antara aktivitas fisik senam diabetes dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar
4. Ada hubungan antara kepatuhan minum obat dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes melitus di wilayah kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar.

SARAN

Berdasarkan penemuan-penemuan masalah dan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran sebagai berikut :

1. Responden
Meningkatkan pengetahuan tentang diabetes, mengatur pola makan, rutin mengikuti senam diabetes dan mematuhi minum obat agar dapat mengontrol kadar glukosa darah.
2. Puskesmas
Perlu adanya peningkatan kerja dalam memberikan edukasi mengenai diabetes melitus, pola makan, aktivitas fisik senam diabetes dan minum obat kepada pasien baik secara berkelompok maupun perorangan.
3. Peneliti selanjutnya
Kiranya dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai salah satu bahan perbandingan dan menjadi sumber informasi bagi penelitian selanjutnya tentang diabetes khususnya manajemen diabetes melitus.

- Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran Kasih GMIM Manado, 5.
- Bistara, D., & Susanti. (2018). Hubungan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 3(1), 29–34. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012005000024>
- Damayanti, Santi. (2015). *Diabetes Melitus dan Penatalaksanaan Keperawatan*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Dinkes Sulsel. (2015). Profil Kesehatan Sulawesi Selatan 2014.
- IDF. (2017). IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 138, 271–281. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2018.02.023>
- Hidayat, Aziz Alimul. (2017). *Metologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan*. Jakarta Selatan : Salemba Medika.
- Isfandiari, M. A., & Putri, N. H. K. (2016). Hubungan Empat Pilar Pengendalian DM Tipe 2 dengan Rerata Kadar Gula Darah Average Blood Sugar and Diabetus Mellitus Type II Management Analysis, 45–47.
- Lestari, Titik. (2015). *Kumpulan Teori untuk Kajian Pustaka Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Magdalena, C. (2016). Hubungan Penerapan 3J (Jumlah, Jenis dan Jadwal) dan Aktivitas Fisik Terhadap Status Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Posbindu Wilayah Kerja Puskesmas Ciputat.
- Mustofa, A., Rustanti, E., & Umaroh, Z. (2018). Hubungan Pengetahuan dengan Sikap Pengendalian Kadar Gula Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Peterongan Jombang.
- Narulita, F., Sari, K. D., & Sari, K. A. (2016). Hubungan Tingkat Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Banjarbaru Utara.
- Nuari, Nian Arifan. (2017). *Strategi Manajemen Edukasi Pasien Diabetes Mellitus*. Yogyakarta : Salemba Medika.
- Nursalam. (2017). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis Edisi 4*. Jakarta : Salemba Medika.
- Perkeni. (2015). Penatalaksanaan DM Sesuai Konsensus Perkeni 2015. *Perkeni*, 1–7. <https://doi.org/10.1002/ijc.25801>
- Rachmawati, N. (2015). Gambaran Kontrol dan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus di Poliklinik Penyalit dalam RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang.
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Kementerian Republik Indonesia 2018.
- Rumahorbo, Hotman. (2014). *Mencegah Diabetes Melitus dengan Perubahan Gaya Hidup*. Bogor : In Media.
- Shahab, Alwi. (2017). *Dasar-Dasar Endokrinologi*. TB Simatupang : Rayana Komunikasindo
- Soegono, Soewondo, Subekti. (2018). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Panduan Penatalaksanaan Diabetes Melitus Bagi Dokter dan Edukator*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- WHO. (2016). Global report on diabetes. *World Health Organization*. <https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14>