

KONSUMSI LEMAK, GULA, DAN GARAM DENGAN FAKTOR RISIKO DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR

Amila, Evarina Sembiring, Enjellina Oktaviani Zendrato
Program Studi Ners, Universitas Sari Mutiara Indonesia
E-mail: mila_difa@yahoo.co.id; milagenaly@gmail.com
Program Studi Farmasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia
E-mail: evarinasembiring123@gmail.com

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a disease that not only attacks the elderly but also attacks children, which is increasing in Indonesia. Causes of DM other than genetic factors can occur due to unhealthy eating patterns, for example consuming ready-to-eat foods, foods high in fat, salt and sugar whose nutritional and nutritional value is not clear. The aim of this study was to determine the relationship between fat, sugar and salt intake and risk factors for type 2 DM in school-age children at Free Methodist 1 Elementary School, Medan. The design of this research is correlation analytic with a cross-sectional approach. The population in this study were all 5th grade elementary school students. The sample for this research was 84 grade 5 students, 42 males and 42 females. The sampling technique is total sampling. The research instrument uses the Food Frequency Questionnaire (FFQ) to measure consumption of sugar, salt and fat and a glucometer to determine blood sugar levels at any time. Research data was analyzed using the SPSS program with the Chi-Square test. The results showed that sugar consumption (72.6%), salt (69%) and fat consumption (69%) were all in the sufficient category. The results of the study showed that there was no relationship between consumption of sugar, salt and fat and risk factors for type II DM in school-aged children at Free Methodist I Elementary School in Medan. It is hoped that schools and parents will pay attention to children's lifestyle and eating patterns and collaborate with community health centers to provide education and screening to prevent cases of DM in children from an early age.

Keywords : Diabetes Mellitus Type 2, Fat, Sugar And Salt, School Age Children

Abstrak

Penyakit diabetes mellitus (DM) menjadi salah satu penyakit yang tidak hanya menyerang orang tua tapi menyerang anak-anak yang mengalami peningkatan di Indonesia. Penyebab DM selain faktor genetik dapat terjadi akibat pola makan yang tidak sehat misalkan mengkonsumsi makanan siap saji, makanan tinggi lemak, garam dan gula yang tidak jelas nilai gizi dan nutrisinya. Tujuan untuk mengetahui hubungan asupan konsumsi lemak, gula dan garam dengan faktor risiko terjadinya DM tipe 2 pada anak usia sekolah di SD Free Methodist 1 Medan. Desain penelitian adalah analitik korelasi dengan pendekatan *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas 5 SD. Sampel penelitian adalah siswa kelas 5 sebanyak 84 orang dengan laki-laki 42 orang dan perempuan 42 orang. Teknik pengambilan sampel adalah *total sampling*. Instrumen penelitian menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) mengukur konsumsi gula, garam dan lemak dan glukometer untuk mengetahui kadar gula darah sewaktu. Data dianalisis menggunakan program SPSS dengan uji Chi-Square. Hasil penelitian menunjukkan konsumsi gula (72,6%), garam (69%) dan konsumsi lemak (69%) ketiganya dalam kategori cukup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi gula, garam dan lemak dengan faktor risiko terjadinya DM tipe II pada anak usia sekolah di SD Free Methodist I Medan. Diharapkan kepada pihak sekolah dan orang tua untuk memperhatikan gaya hidup serta pola makan anak dan kerjasama dengan pihak puskesmas untuk melakukan edukasi dan skrining dalam pencegahan kasus DM pada anak sejak dini.

Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe 2, Lemak, Gula Dan Garam, Usia Sekolah

PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit tidak menular (PTM) yang menjadi salah satu permasalahan bagi setiap Negara di seluruh dunia. Hal ini dikarenakan terjadinya kegagalan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya [1]. DM terjadi dalam jangka waktu yang panjang bahkan seumur hidup dan jumlah penderita DM ini semakin meningkat di dunia, termasuk dinegara berkembang [1].

Menurut laporan Badan Kesehatan Sedunia atau WHO, jumlah anak penderita DM di seluruh dunia pada tahun 2014 mencapai 422 juta. Dampak selanjutnya, 1,5% anak penderita DM mengalami kematian. Pada tahun 2019 DM dinyatakan sebagai penyebab kematian nomer 9 pada anak. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan angka kejadian factor risiko DM tipe 2 yaitu sebesar 18,8% anak usia 5-12 tahun mengalami kelebihan berat badan dan 10,8% menderita obesitas [2].

Prevalensi DM untuk anak dibawah 18 Tahun di Indonesia mengalami peningkatan 70 kali lipat dari tahun 2010 hingga 2023 menurut Ikatan Dokter Anak di Indonesia [3]. Untuk saat ini total 1.645 pasien pengidap DM tersebar di beberapa kota di Indonesia yaitu Padang, Yogyakarta, Solo, Bandung, Jakarta, Medan, Palembang, Semarang, Malang, Makassar, Denpasar, Manado, dan Surabaya. Dari jumlah tersebut, sekitar 46,23 % pengidap Diabetes berada pada kisaran usia 10-14 tahun, sementara 31,05% berada di rentang 5-9 tahun, 19 % berusia 0-4 tahun, dan sisanya sekitar 3% berusia lebih dari 14 Tahun. Mayoritas terjadinya DM pada anak lebih tinggi terjadi pada perempuan dengan presentase 59,3% dan sisanya terjadi pada laki laki, sehingga tidak dapat dipungkiri perempuan DM akan melahirkan bayi yang

kelebihan berat badan di atas 4 kg dan memiliki genetik penyakit DM [4].

DM dapat terjadi akibat pola makan yang tidak sehat misalkan mengonsumsi makanan siap saji, makanan berlemak tinggi, garam dan gula yang tidak jelas mengenai nilai gizi dan nutrisinya, sehingga mengakibatkan pemicu terjadinya penyakit diabetes melitus. Penyakit DM termasuk penyakit tidak menular yang mempunyai ciri tingginya instesitas gula dalam darah. Perilaku hidup masyarakat yang kurang sehat sangat beresiko tinggi mengidap penyakit diabetes melitus baik itu anak, remaja, dewasa bahkan lansia. Penggunaan makanan yang siap saji, merupakan makanan yang sangat disukai bagi setiap orang, tetapi jika dikonsumsi dengan berlebihan maka akan mengakibatkan penyakit, diantaranya DM [5].

Konsumsi lemak yang berlebihan merupakan salah satu faktor yang dapat mengganggu sistem kerja insulin dalam tubuh, sehingga kadar gula dapat meningkat diatas normal karena sel-sel dalam tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara optimal untuk mengendalikan kadar gula darah dalam tubuh sehingga dapat mengakibatkan DM. Lemak yang berlebihan pada tubuh lebih rentan terkena DM yang tidak tergantung pada insulin. Ketika lemak diolah untuk menghasilkan energi, kadar asam lemak lemak didalam darah akan meningkatkan resistensi terhadap insulin, sehingga kadar gula darah dalam tubuh tidak terkontrol. Batas konsumsi lemak dalam tubuh dalam sehari dianjurkan hanya 5 sendok makan atau kurang lebih hanya 67 gram/hari [6].

Gula merupakan satu bahan makanan pokok yang banyak disukai dan gula juga sebagai sumber energi bagi tubuh. Seseorang dengan kebiasaan konsumsi gula yang tinggi akan mengalami kecanduan gula, dimana individu tidak dapat mengontrol dirinya untuk tidak mengonsumsi makanan maupun

minuman yang manis. Oleh karena itu kebiasaan mengonsumsi gula harus dibatasi guna untuk mencegah tingginya kadar gula darah dalam Tubuh. jumlah konsumsi gula dalam sehari dianjurkan hanya 4 sendok makan atau kurang lebih hanya 50 gram/hari [6].

Garam merupakan bahan makanan yang sering digunakan sebagai penyedap pada makanan, akan tetapi mengonsumsi garam yang tinggi juga akan meningkatkan tingginya kadar gula darah dalam tubuh. Batas konsumsi garam per orang/hari adalah 2000 miligram natrium/sodium atau 5 gram garam atau satu sendok teh [6].

Fast food merupakan makanan tinggi energi dan lemak yang praktis, mudah dikemas, mudah dibawa, mudah untuk disajikan dan memiliki rasa yang enak. Keberadaan makanan *fast food* yang semakin menjamur di kota-kota besar di Indonesia dapat mempengaruhi pola makan kaum remaja dan anak. Makanan restoran tersebut menyajikan berbagai macam makanan *fast food* dapat berupa *western fast food* maupun *traditional fast food*. *Western fast food* merupakan makanan yang terjangkau, cepat dalam penyajian dan umumnya memenuhi selera tetapi memiliki total energi, lemak, gula, natrium yang tinggi dan rendah serat serta vitamin. Contoh produk *western fast food* diantaranya hamburger, french fries, potato, fried chicken, pizza, sandwich dan soft drink. *Traditional fast food* juga makanan yang memiliki kandungan gizi yang tidak seimbang, contohnya nasi goreng, bakso, mie ayam, soto dan sate ayam [7].

Seiring berkembangnya zaman dan semakin banyaknya budaya asing yang masuk ke Indonesia, menjadi salah satu faktor yang dapat mendorong terjadinya perubahan pola konsumsi remaja dan anak-anak. Hal ini disebabkan akibat *fast food* yang mudah didapatkan, penyajiannya cepat, lezat, dan

sangat mudah didapatkan dimana saja. Selain itu, konsumsi *fast food* ini juga bisa dari pengaruh teman sebaya dan banyaknya aktivitas di luar rumah, yang mengakibatkan remaja maupun anak-anak mengonsumsi *fast food*, sehingga sangat beresiko baik anak maupun remaja mengidap penyakit Diabetes Melitus. Kondisi ini apabila semakin dibiarkan maka akan mengakibatkan generasi penerus bangsa mengalami angka kesakitan yang tinggi yang dapat berimbas pada tingkat produktivitas Negara dan bangsa Indonesia dimasa yang akan mendatang.

Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi hubungan asupan konsumsi lemak, gula dan garam terhadap faktor risiko terjadinya DM tipe 2 di SD Free Methodist 1 Medan. Hasil penelitian diharapkan sebagai skrining faktor risiko DM, sehingga dapat diberikan intervensi awal untuk mencegah DM pada anak sejak dini.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian adalah analitik korelasi dengan pendekatan *cross-sectional* yaitu penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa fenomena itu terjadi. Kemudian melakukan analisis dinamika korelasi antara fenomena, baik antara faktor risiko (*independen*) dan faktor efek (*dependen*). Penelitian ingin mengetahui hubungan konsumsi lemak, gula dan garam dengan faktor risiko terjadinya DM tipe 2 pada anak usia sekolah. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling dimana subyek penelitian yaitu semua siswa-siswi kelas 5 yang berjumlah sebanyak 84 orang dimana siswa laki-laki berjumlah 42 orang dan siswa perempuan berjumlah 42 orang di SD Free Methodist 1 Medan.

Instrumen penelitian menggunakan kuisioner *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dan glukometer untuk menilai kadar gula darah sewaktu. *Food Frequency*

questionnaire (FFQ) adalah metode frekuensi makanan cocok digunakan untuk mengetahui makanan yang pernah dikonsumsi pada masa lalu sebelum gejala penyakit dirasakan oleh individu. Penelitian ini telah dilakukan uji etik dan dinyatakan lolos etik dengan nomor 2657/F/KEP/USM/V/2024.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik responden, jenis kelamin laki-laki sebanyak 42 orang (50%) dan perempuan 42 orang (50%), umur mayoritas 11 tahun sebanyak 43 orang (51,2%), pekerjaan ayah mayoritas karyawan swasta sebanyak 52 orang (61,9%), pekerjaan ibu mayoritas karyawan swasta sebanyak 47 orang (56%), uang saku anak SD mayoritas memiliki 5000-10000 sebanyak 36 orang (42,9%), dan status gizi mayoritas normal sebanyak 69 orang (82,1%), kadar gula darah mayoritas normal sebanyak 74 orang (88,1%).

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui mayoritas memiliki konsumsi gula kategori cukup sebanyak 61 responden (72,6%). Mayoritas konsumsi garam dalam kategori cukup sebanyak 58 responden (69%) dan mayoritas konsumsi lemak kategori cukup sebanyak 59 responden (70.2%).

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi gula dengan faktor resiko terjadinya DM pada anak usia sekolah di SD Methodist Free 1 Medan ($r = 0,039$), arah hubungan kedua variabel lemah artinya semakin rendah konsumsi gula maka semakin rendah terjadinya faktor resiko DM pada responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi garam dengan faktor resiko terjadinya DM pada anak usia sekolah di SD Methodist Free 1 Medan ($r = 4,428$) arah hubungan kedua variabel kuat artinya semakin tinggi konsumsi garam maka semakin tinggi terjadinya faktor resiko DM pada responden. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara

konsumsi lemak dengan faktor risiko terjadinya DM pada anak usia sekolah di SD Methodist Free 1 Medan ($r = 0,569$) arah hubungan kedua variabel lemah artinya semakin rendah konsumsi lemak maka semakin rendah terjadinya faktor risiko DM pada responden.

Tabel 1. Karakteristik Anak Usia Sekolah Di SD Methodist Free 1 Medan (n=84)

Karakteristik	Jumlah	
	f	%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	42	50
Perempuan	42	50
Usia		
10 Tahun	23	27,4
11 Tahun	43	51,2
12 Tahun	17	20,2
13 Tahun	1	1,2
Pekerjaan Ayah		
PNS	17	20,2
Karyawan Swasta	52	61,9
Wirausaha	9	10,7
Tidak Bekerja	6	7,1
Pekerjaan Ibu		
PNS	16	19,0
Karyawan Swasta	47	56
Wirausaha	10	11,9
Tidak Bekerja	11	13,1
Uang Saku		
0-5000	5	6
5000-10000	36	42,9
10000-15000	33	39,3
15000-20000	10	11,9
Status Gizi		
Normal	69	82,1
Lebih	15	17,9
Kadar gula darah		
Normal	74	88,1
Tinggi	10	11,9
Total	84	100

Tabel 2. Konsumsi Gula, Garam dan Lemak Pada Anak SD Methodist Free 1 Medan (N=84)

Variabel	f	%
Konsumsi gula		
Lebih	23	27,4
Cukup	61	72,6
Konsumsi garam		

Lebih	26	31	Cukup	59	70.2
Cukup	58	69	Total	84	100
Konsumsi Lemak					
Lebih	25	29.8			

Tabel 3. Hubungan Konsumsi Gula, Garam dan Lemak Dengan Faktor Risiko DM Pada Anak Usia Sekolah Di SD Methodist Free 1 Medan (N=84)

Kadar Gula Darah								
Konsumsi gula	Normal		Tinggi		Total		p-value	r
	f	%	f	%	f	%		
Cukup	54	64.3	7	8.3	61	72.6	1	0,039
Lebih	20	23.8	3	3.6	23	27.4		
Total	74	88.1	10	11.9	84	100		
Konsumsi garam	Normal		Tinggi		Total		p-value	r
	f	%	f	%	f	%		
Cukup	54	64.3	4	4,8	58	69.0	0,063	4.428
Lebih	20	23.8	6	7,1	26	31		
Total	74	88.1	10	11.9	84	100		
Konsumsi Lemak	Normal		Tinggi		Total		p-value	r
	f	%	f	%	f	%		
Cukup	53	63.1	6	7,1	59	70.2	0,475	0,569
Lebih	21	25	4	4,8	25	29,8		
Total	74	88.1	10	11,9	84	100		

PEMBAHASAN

Hubungan Konsumsi Gula Dengan Faktor Risiko DM

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kuat antara konsumsi gula dengan faktor resiko terjadinya DM tipe 2 pada anak usia sekolah di SD Methodist Free 1 Medan dengan nilai $p\text{ value} = 1$ ($p > 0,05$) dengan hasil nilai $r = 0,039$ arah hubungan kedua variabel lemah artinya semakin rendah konsumsi gula maka semakin rendah terjadinya faktor risiko DM pada responden.

Sejalan penelitian sebelumnya menunjukan bahwa tidak terdapat korelasi positif antara makanan dan minuman manis dengan kadar gula darah dalam tubuh [8]. Penelitian sebelumnya tentang hubungan asupan gula sederhana terhadap kadar glukosa darah pada pasien DM tipe II didapatkan karbohidrat yang dikonsumsi mempengaruhi kadar glukosa dalam darah yaitu semakin

tinggi karbohidrat yang dikonsumsi maka kadar glukosa darah juga semakin tinggi ($p=0,001$), dan total kalori yang dikonsumsi memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah ($p=0,024$) [9].

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa minuman yang mengandung gula tinggi (80 g) menyebabkan konsentrasi glukosa darah turun di bawah nilai dasar dan hampir mencapai tingkat hipoglikemia pada akhir pengukuran. Tidak ada gejala perilaku seperti hipoglikemik termasuk perubahan nafsu makan atau suasana hati: setidaknya tidak pada akhir pengukuran +165 menit setelah konsumsi [10].

Konsumsi makanan dan minuman manis telah meningkat secara dramatis di seluruh dunia selama beberapa dekade

terakhir. Konsumsi minuman yang dimaniskan, termasuk minuman ringan berkarbonasi, minuman rasa buah, minuman olahraga/ energi, dan kopi dan teh siap minum, berkontribusi pada lebih dari 46% penambahan gula dalam makanan di AS. Makanan dan minuman manis merupakan sumber terbesar kedua dalam makanan orang Brasil, dan merupakan hampir sepertiga dari asupan gula di antara daring tidak memiliki resiko terhadap kesehatan, salah satunya remaja Inggris. Ada bukti epidemiologi yang meyakinkan yang menghubungkan konsumsi makanan dan minuman manis dengan peningkatan risiko kelebihan berat badan dan obesitas dan diabetes tipe II [8].

Gula atau makanan manis bukanlah faktor penyebab DM. Konsumsi makanan manis tidak secara langsung menyebabkan DM tipe 2. DM tipe 2 dipengaruhi oleh faktor berat badan atau obesitas, resistansi insulin serta faktor genetik. Mengonsumsi makanan tinggi kalori secara berlebihan tanpa dibarengi dengan olahraga dapat menyebabkan obesitas. Obesitas menyebabkan lemak di bagian perut serta peningkatan kadar trigliserida di hati dan otot. Hal tersebut mengakibatkan resistensi insulin dan gangguan pada sel beta pankreas penghasil insulin. Resistensi insulin tersebut menjadi faktor penyebab DM tipe 2. Ini adalah kondisi dimana sel tubuh tidak sensitif terhadap insulin untuk menyerap glukosa, sehingga glukosa menumpuk di dalam darah. Gejala DM awalnya berhubungan dengan efek langsung kadar gula darah yang tinggi. Kadar gula darah yang tinggi sampai di atas 160-180 mg/dL, maka glukosa akan dikeluarkan melalui air kemih, jika kadarnya lebih tinggi lagi, ginjal akan membuang air tambahan untuk mengencerkan sejumlah besar glukosa yang hilang.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian di atas bertolak belakang dengan penelitian yang telah dilakukan, dimana pada penelitian ini dinyatakan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi gula dengan faktor risiko terjadinya DM pada anak SD Methodist Free 1 Medan. Hal ini dapat disebabkan karena makanan sumber gula yang digunakan pada penelitian

ini menggunakan jenis makanan ringan dan minuman tidak mengandung perasa seperti coklat, susu, biskuit. Risiko kesehatan yang akan timbul apabila kelebihan konsumsi gula dalam sehari-hari dapat menimbulkan permasalahan dalam kesehatan tubuh yaitu kadar gula tinggi dan dapat menyebabkan DM pada anak. Kebanyakan responden mengonsumsi gula dalam kategori cukup (72,6%) dan rata-rata konsumsi gula responden 46.97 gr dengan konsumsi (minimum) 21 gr dan yang lebih (maksimum) 70 gr. Konsumsi gula yang cukup tidak akan memengaruhi faktor risiko DM. Hal ini juga dikarenakan responden rata-rata memiliki status gizi yang baik, sehingga konsumsi gula pada responden terkontrol dan tidak berlebihan. Beberapa faktor antara lain uang saku responden yang berkisar 5000-10000, sehingga responden membatasi untuk jajan makanan dan minuman yang mengandung banyak gula.

Hubungan Konsumsi Garam Dengan Faktor Risiko DM

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara asupan garam dengan kadar gula darah pada anak usia sekolah di SD Methodist Free 1 Medan. Nilai OR pada konsumsi garam dengan faktor risiko DM artinya bahwa orang yang konsumsi garam berlebih memiliki risiko 4.4 kali lebih besar menderita DM dibandingkan dengan orang yang konsumsi garam tidak berlebih.

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian sebelumnya, dimana hasil uji *chi square* di dapatkan *p-value* sebesar 0,004, artinya ada hubungan yang signifikan antara konsumsi garam berlebih dengan kejadian DM. Uji OR didapatkan nilai sebesar 3,143 menunjukkan bahwa orang yang mengonsumsi garam berlebih memiliki risiko 3,5 kali lebih besar menderita DM dibandingkan dengan orang yang konsumsi garam tidak berlebih [11].

Penelitian sebelumnya tentang hubungan Pola Konsumsi dengan DM Tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr. Fauziah Bireuen Provinsi Aceh menyatakan bahwa konsumsi makanan asin berisiko DM sebesar 2,62 kali. Enam puluh lima persen dari

37 responden yang mengonsumsi makanan asin mengalami DM. Makanan asin mengandung natrium yang tinggi sehingga berisiko hipertensi. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko kejadian DM [12].

Penelitian sebelumnya tentang pengaruh pola makan terhadap potensi risiko penyakit DM menyatakan bahwa konsumsi makanan asin memiliki risiko sebesar 2.62 kali mengalami DM. 65% dari seluruh responden yang mengonsumsi makanan asin mengalami DM [13].

Beberapa hasil penelitian di atas tentang hubungan konsumsi garam dengan faktor risiko DM menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi garam dengan faktor risiko DM. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian yang dilakukan dimana hasil dari penelitiannya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi garam dengan faktor risiko DM. Hal ini dapat disebabkan karena dari hasil analisis kuisioner pada jurnal-jurnal di atas didapatkan responden mengonsumsi garam lebih banyak secara berlebihan dari pada konsumsi garam secara cukup dan sampel yang digunakan pada jurnal-jurnal di atas yaitu pasien yang telah terdiagnosa DM. Hal ini menyebabkan beberapa jurnal di atas mendapatkan hasil penelitian terdapat hubungan konsumsi garam dengan faktor risiko DM.

Garam merupakan salah satu bumbu dapur yang digunakan untuk menambah cita rasa dalam makanan. Garam digunakan oleh tubuh untuk mengatur keseimbangan cairan namun demikian konsumsi garam berlebihan dapat menyebabkan timbulnya masalah kesehatan [14].

Konsumsi garam yang dibatasi tidak berpengaruh langsung terhadap DM, namun berpengaruh terhadap hipertensi dimana kedua penyakit memiliki hubungan yang cukup erat. Kedua kondisi ini terjadi bersama-sama sehingga sering dianggap komorbiditas, yaitu penyakit yang muncul pada pasien yang sama [15].

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi garam dengan faktor risiko terjadinya DM

pada anak SD Methodist Fee 1 Medan dimana kebanyakan responden mengonsumsi garam dalam kategori cukup (69%) dan rata-rata konsumsi garam responden 5.26 gr dengan konsumsi (minimum) 0,99 gr dan yang lebih (maksimum) 14 gr. Makanan sumber garam yang digunakan pada penelitian ini menggunakan jenis-jenis makanan ringan dan minuman kemasan, seperti chiki, biskuit, batagor dan siomay. Konsumsi garam yang cukup tidak akan mempengaruhi faktor risiko DM. Hal ini karena responden rata-rata memiliki status gizi yang baik, sehingga konsumsi garam responden terkontrol dan tidak berlebih. Faktor lainnya antara lain uang saku pada responden berkisar 5000-10000, sehingga uang saku yang dimiliki responden membatasi untuk jajan makanan yang mengandung banyak garam. Kebanyakan dari responden lebih memilih membawa bekal yang sehat dari rumah daripada harus jajan di luar.

Hubungan Konsumsi Lemak Dengan Faktor Risiko DM

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara asupan lemak dengan kadar gula darah pada anak usia sekolah di SD Methodist Free 1 Medan. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan tidak terdapat lemak dengan glukosa darah puasa didapatkan kekuatan korelasi negatif. Semakin banyak lemak dalam tubuh akan menurunkan kepekaan insulin untuk menggunakan atau mengambil glukosa dari dalam darah [16].

Hasil penelitian ini bertentangan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan terdapat hubungan antara asupan lemak dengan kadar gula darah penderita DM. Hal ini dikarenakan dari 40 responden yang memiliki kadar gula darah tinggi, 38 diantara responden tersebut masih mengonsumsi makanan yang mengandung lemak lebih [17].

Hal yang terjadi setelah konsumsi lemak adalah terjadi peningkatan asam lemak, kemudian asam lemak akan ditransport ke dalam sel (pankreas melalui protein pengikat asam lemak. Di dalam sitosol, asam lemak

akan diubah menjadi turunan asam lemak Ko-A, yang kemudian akan mempengaruhi sekresi insulin, dengan beberapa mekanisme seperti: (1) peningkatan asam fosfatidat dan diacylglycerol yang menyebabkan eksositosis dari insulin, (2) perangsangan Ca^{2+} -ATP reticulum endoplasma yang mengakibatkan peningkatan konsentrasi kalsium plasma dan penguatan sekresi insulin. Keadaan peningkatan sekresi insulin oleh hati dapat meningkatkan peluang terjadinya resistensi insulin. Hal ini dapat dikatakan bahwa semakin banyak lemak dalam tubuh akan menurunkan kepekaan insulin untuk menggunakan atau mengambil glukosa dari dalam darah [17].

Secara umum, massa lemak berhubungan dengan penurunan sensitivitas insulin tubuh. Bila lemak di tubuh berlebihan (obesitas), akan berdampak terjadinya intoleransi glukosa dan perlawanan terhadap aksi insulin. Hal ini berkaitan dengan jaringan adiposa abdomen yang berlebih kemudian akan berakibat hiperglikemia bahkan DM [17].

Berdasarkan hasil penelitian, teori dan penelitian terkait peneliti berpendapat bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi lemak dengan faktor risiko DM pada anak usia sekolah di SD Methodist Free 1 medan. Kebanyakan responden mengkonsumsi lemak dalam kategori cukup (70,2%) dan rata-rata konsumsi lemak 62,50 gr dengan konsumsi (minimum) 29 gr dan yang lebih (maksimum) 89 gr.

Makanan sumber lemak yang digunakan pada penelitian ini menggunakan jenis-jenis makanan ringan dan minuman kemasan, seperti mie goreng, mie rebus, biskuit, batagor, daging rendang, ikan/ayam goreng, *ice cream* dan siomai. Kelebihan lemak dalam tubuh juga dapat menyebabkan bahaya seperti obesitas yang cenderung akan menimbulkan penyakit jantung, ginjal, DM dan penyakit penyerta lainnya. Frekuensi konsumsi bahan pangan sumber lemak yang rendah sehingga tidak dapat dilihat korelasi dengan kadar gula darah puasa. Konsumsi lemak yang cukup tidak akan mempengaruhi faktor risiko DM. Hal ini karena responden

rata-rata memiliki status gizi yang baik, sehingga konsumsi lemak pada responden terkontrol dan tidak berlebih. Faktor lainnya antara lain uang saku pada responden berkisar 5000-10000, sehingga uang saku yang dimiliki responden membatasi untuk jajan makanan yang mengandung banyak lemak. Kebanyakan dari responden lebih memilih membawa bekal yang sehat dari rumah daripada harus jajan di luar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Mayoritas asupan gula, garam dan lemak yang dikonsumsi siswa/siswi SD Free Methodist 1 Medan dalam kategori cukup.
2. Tidak ada hubungan antara konsumsi gula, garam dan lemak dengan faktor risiko terjadinya DM pada anak usia sekolah di SD Methodist Free 1 Medan.

SARAN

Diperlukan kerjasama pihak sekolah & orang tua dengan puskesmas terdekat untuk melakukan edukasi dalam pencegahan DM pada anak sejak dini seperti gaya hidup sehat, aktivitas sehari-hari dan skrining kadar gula darah.

REFERENSI

1. Lestari, N. K. Dwi E., Tasalim, R., Eka, C., & Tjomiadi, C. E. F. (2023). Gambaran Pola Makan , Aktivitas Dan Peran Keluarga Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Sungai Tabuk 2 (Description Of Diet , Activities And Family Role In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus In Puskesmas Sungai Tabuk 2). *Caring Nursing Journal*, 7(1), 13–21.
2. Kemenkes. (2018). *anak juga bisa diabetes*.
3. Kemenkes. (2023). *Diabetes Melitus Pada anak*.
4. Taufik, ides haureman. (2023). *Diabetes Melitus Pada Anak*.
5. Vena, R., & Yuantari, M. C. (2022). *Kajian Literatur : Hubungan Antara Pola Makan dengan terjadinya diabetes*

- melitus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat STIKES Cendekia Utama Kudus P-ISSN*, 9(2), 255–266.
6. Anonim. (2019). *Penting, Ini yang Perlu Anda Ketahui Mengenai Konsumsi Gula, Garam dan Lemak*. Kementerian Kesehatan RI.
 7. Bonita, I. A., & Fitranti, D. Y. (2017). Konsumsi fast food dan aktivitas fisik sebagai faktor risiko kejadian overweight pada remaja stunting SMP. *Journal of Nutrition College*, 6(1), 52. <https://doi.org/10.14710/jnc.v6i1.16893>
 8. Sitorus, evelyn christine, Mayulu, N., & John, W. (2021). Hubungan Konsumsi Fast Food, Makanan/Minuman Manis dan Aktifitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Dan Status Gizi Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. *Journal of Public Healthand Community Medicine*, 1(4), 10–17.
 9. Kosasih, A. M., Sutadarma, I. W. G., & Dewi, N. N. A. (2020). Hubungan asupan gula sederhana terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe II. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 973–977. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.676>.
 10. Markus, C. R., & Rogers, P. J. (2020). Effects of high and low sucrose-containing beverages on blood glucose and hypoglycemic-like symptoms. *Physiology & Behavior*, 222, 112916.
 11. Sartika, D., Mahendika, D., Setianto, R., Azizah, F., & Dewi, B. A. (2023). Hubungan konsumsi gula dan konsumsi garam dengan kejadian diabetes mellitus. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 17(5), 388–394.
 12. Nur, A., Fitria, E., Zulhaida, A., & Hanum, S. (2017). Hubungan Pola Konsumsi dengan Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr. Fauziah Bireuen Provinsi Aceh. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 26(3), 145–150. <https://doi.org/10.22435/mpk.v26i3.4607>.145-150.
 13. Susilowati, A. A., & Waskita, K. N. (2019). Pengaruh pola makan terhadap potensi resiko penyakit diabetes melitus. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 5(01), 43-47.
 14. Triandhini, R., Rahardjo, M., & Putranti, M. (2018). Sugar, Salt and Fat Consumption of Population in Batur Kidul Village Getasan Subdistrict Semarang Regency (Gambaran Konsumsi Gula, Garam dan Lemak Penduduk Dusun Batur Kidul Kecamatan Getasan Kabupaten Semarang). *Journal of Health (JoH)*, 5(1), 1–11.
 15. Istianah, I., & Rolag, A. M. (2023). Hubungan Pola Konsumsi Gula, Garam, Lemak Dengan Status Gizi Siswa Sekolah Dasar. *Binawan Student Journal*, 5(3), 54–62. <https://doi.org/10.54771/bsj.v5i3.842>
 16. Adwinda, M. D., & Srimati, M. (2019). Hubungan lingkaran perut, konsumsi gula dan lemak dengan kadar glukosa darah pegawai direktorat Poltekkes Kemenkes Jakarta II. *Nutrire Diaita: Jurnal Gizi - Dietetik*, 11(1), 7–17.
 17. Widyasari, R., Fitri, Y., & Putri, C. A. (2022). Hubungan Asupan Karbohidrat Dan Lemak Dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Ulee Kareng Banda Aceh. Indonesia, Universitas Ubudiyah, 8(2), 1686–1695.