

Faktor Keturunan sebagai Determinan Utama Onset Dini Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2

Yenni Elviza

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, Banda Aceh, Indonesia;
yennielviza.1234@gmail.com (koresponden)

Hermansyah

Poltekkes Kemenkes Aceh, Banda Aceh, Indonesia; hermansyah@poltekkesaceh.ac.id

Nurjannah

Fakultas Kedokteran, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh, Indonesia; nurjannah.dr@gmail.com

Asnawi Abdullah

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, Banda Aceh, Indonesia;
asnawi.abdullah@gmail.com

Radhiah Zakaria

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, Banda Aceh, Indonesia;
radhiah@unmuha.ac.id

ABSTRACT

Socioeconomic and lifestyle have been considered as the main social factors that influence the prevalence of type 2 diabetes mellitus (DM). In addition, the presence of other diseases also increases the risk of type 2 DM. The purpose of this study was to analyze the relationship between socioeconomic, lifestyle and comorbidities with type 2 DM in women aged 15-45 years. The study used a case-control design, involving 75 type 2 DM patients as the case group and 150 healthy controls, or with a case-control ratio of 1:2. Data on risk factors were analyzed using the conditional logistic regression test. The results of the study showed that factors associated with type 2 DM were civil servant work (OR = 2.1; 95%CI: 1.09-4.29; p = 0.026), lifestyle including sleep time ≥ 9 hours (OR = 2.6; 95%CI: 1.18-5.82; p = 0.017), sleep time <7 hours (OR = 2.9; 95%CI: 1.42-5.95; p = 0.003), severe stress (OR = 2.4; 95%CI: 1.05-5.79; p = 0.036), risky diet (OR = 2.4; 95%CI: 1.40-4.37; p = 0.002), family history of DM (OR = 2.8; 95%CI: 1.59-5.26; p = 0.000), hypertension (OR = 3; 95%CI: 1.09-8.35; p = 0.033) and history of giving birth to a baby >4 kg (OR = 5.99; 95%CI: 1.21-29.72; p = 0.028). Furthermore, it was concluded that hereditary diabetes is a dominant risk factor for the occurrence of type 2 DM in women aged 15-45 years.

Keywords: diabetes mellitus; heredity; lifestyle

ABSTRAK

Sosial ekonomi dan gaya hidup telah dianggap sebagai faktor sosial utama yang memengaruhi prevalensi diabetes melitus (DM) tipe 2. Di samping itu, adanya penyakit lain ikut memperbesar risiko DM tipe 2. Tujuan penelitian ini menganalisis hubungan antara sosial ekonomi, gaya hidup dan penyakit penyerta dengan DM tipe 2 pada wanita usia 15-45 tahun. Penelitian menggunakan rancangan *case-control*, yang melibatkan 75 pasien DM tipe 2 sebagai kelompok kasus dan 150 orang sehat kontrol, atau dengan perbandingan kasus dengan kontrol adalah 1:2. Data mengenai faktor risiko dianalisis menggunakan uji *conditional logistic regresi*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan penyakit DM tipe 2 adalah pekerjaan PNS (OR = 2,1; 95%CI: 1,09-4,29; p = 0,026), gaya hidup meliputi waktu tidur ≥ 9 jam (OR = 2,6; 95%CI: 1,18-5,82; p = 0,017), waktu tidur <7 jam (OR = 2,9; 95%CI: 1,42-5,95; p = 0,003), stres berat (OR = 2,4; 95%CI: 1,05-5,79; p = 0,036), diet berisiko (OR = 2,4; 95%CI: 1,40-4,37; p = 0,002), riwayat keturunan DM (OR = 2,8; 95%CI: 1,59-5,26; p = 0,000), hipertensi (OR = 3; 95%CI: 1,09-8,35; p = 0,033) dan riwayat melahirkan bayi >4 kg (OR=5,99; 95%CI: 1,21-29,72; p=0,028). Selanjutnya disimpulkan bahwa faktor keturunan diabetes merupakan faktor risiko yang dominan bagi kejadian DM tipe 2 pada wanita berusia 15-45 tahun.

Kata kunci: diabetes mellitus; keturunan; gaya hidup

PENDAHULUAN

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), 537 juta orang (20 tahun ke atas) atau 1 dari 10 orang di dunia menderita diabetes mellitus (DM) pada tahun 2021.⁽¹⁾ Pada tahun 2021, kira-kira satu dari dua orang (20-79 tahun) dengan DM (44,7%; 239,7 juta) tidak akan menyadari status diabetes mereka. Afrika, Pasifik Barat (52,8%), dan Asia Tenggara (51,3%) memiliki tingkat tertinggi DM yang tidak terdiagnosis (53,6%), kemudian Amerika Utara dan Karibia memiliki persentase terendah dari DM yang tidak terdiagnosis (24,2%).⁽²⁾ Peningkatan terbesar dalam prevalensi DM diperkirakan terjadi di negara-negara berpenghasilan menengah (21,1%) dibandingkan dengan negara-negara berpenghasilan tinggi (12,2%) dan rendah (11,9%). Pengeluaran kesehatan terkait DM global diperkirakan mencapai 966 miliar USD pada tahun 2021, dan diproyeksikan mencapai 1.054 miliar USD pada tahun 2045.⁽³⁾ Negara berpenghasilan rendah dan menengah menanggung 86% dari beban kematian dini, dan mengakibatkan kerugian ekonomi kumulatif sebesar 7 triliun dolar AS selama 15 tahun ke depan dan jutaan orang akan terjebak dalam kemiskinan.⁽⁴⁾

Menurut Riset Kesehatan Dasar (2018), prevalensi DM menurut diagnosis dokter pada penduduk berumur >15 tahun meningkat 2% dari tahun 2013 dan di Provinsi Aceh sekitar 2,5%. Sementara itu, prevalensi DM pada usia 15-45 tahun (0,5%) ini di sebabkan karena penduduk dewasa muda merupakan kelompok usia dengan presentase tertinggi yang tidak pernah memeriksakan kadar gula darahnya (86,6%).⁽⁵⁾ Sedangkan menurut jenis kelamin, perempuan memiliki persentase yang lebih tinggi 1,78% dibandingkan laki-laki 1,21%.⁽⁶⁾ Menurut data Dinas Kesehatan Aceh, jumlah penderita DM di Aceh dari tahun ke tahun terus bertambah. Pada tahun 2019 adalah 138.291 jiwa, tahun 2020 sebanyak 121.160 jiwa dan tahun 2021 sebanyak 184.527 jiwa. Sedangkan yang

mendapat pelayanan sesuai standar kesehatan sebanyak tahun 2019 sebesar 95.005 (69%), tahun 2020 sebesar 75.518 (62%) dan tahun 2021 sebesar (53%).⁽⁷⁾

Rumah Sakit Ibu dan Anak (RSIA) Aceh merupakan satu-satunya rumah sakit yang memberikan pelayanan kesehatan kepada wanita dan anak-anak. Salah satu penyakit yang ditangani adalah DM. Persentase kunjungan penyakit DM tipe 2 di RSIA terus menunjukkan peningkatan pada tahun 2019 sebanyak 37,9%, tahun 2020 42,09%, dan tahun 2021 sebesar 38,37%. Sedangkan persentase kunjungan untuk usia 15-45 tahun pada tahun 2019 sebanyak 10,71%, pada tahun 2020 14,92% dan pada tahun 2021 sebesar 14,13%. Jumlah penderita DM berusia 15-45 tahun pada tahun 2021 adalah 55 orang dan pada tahun 2022 sampai dengan November tercatat sebanyak 75 orang.⁽⁸⁾

DM tipe 2 pada usia muda disebabkan oleh beberapa determinan. Penelitian di Cina menyimpulkan bahwa obesitas, riwayat DM keluarga, riwayat hipertensi dan dislipidemia adalah faktor risiko independen untuk DM tipe 2 pada usia muda.⁽⁹⁾ Oleh karena itu perlu untuk diterapkan intervensi gaya hidup sejak dini pada orang muda dengan risiko DM. Riwayat penyakit kronis seperti hipertensi berhubungan dengan kejadian DM pada usia dewasa muda.⁽¹⁰⁾ DM tipe 2 pada usia muda memiliki faktor risiko predisposisi utama yaitu: obesitas, riwayat keluarga dan gaya hidup menetap. Onset DM tipe 2 pada usia yang lebih muda dikaitkan dengan paparan penyakit yang lebih lama dan peningkatan risiko komplikasi kronis yang mempengaruhi lebih banyak individu usia kerja dan menonjolkan dampak sosial yang merugikan dari penyakit.⁽¹¹⁾

Prevalensi DM tipe 2 pada usia 15-45 tahun di RSIA Aceh terus menunjukkan peningkatan kasus dari tahun 2019 sampai 2021 sebesar 4%. Sementara itu status sosial ekonomi (SES) dan gaya hidup telah dianggap sebagai faktor sosial utama yang memengaruhi prevalensi gangguan metabolik seperti DM tipe 2, belum ada analisis yang jelas tentang hubungan simultan dan dampak keduanya sebagai faktor risiko DM. Menyoroti peran sosial ekonomi, faktor gaya hidup dan penyakit penyerta dalam perkembangan dan progresi DM tipe 2 dapat menjadi pusat pengembangan strategi intervensi primer yang efektif.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kaitan antara faktor sosial ekonomi, gaya hidup dan penyakit penyerta dalam memengaruhi kejadian DM tipe 2 pada usia 15-45 tahun di RSIA Aceh.

METODE

Penelitian ini adalah studi analitik observasional dengan rancangan *case-control*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien DM berusia 15-45 tahun di RSIA Aceh pada periode Januari sampai November 2022, dengan besar populasi 90 orang. Pada saat penelitian terjadi penurunan besar sampel sebanyak 15 orang, yang disebabkan karena 4 orang dengan nomor rekam medis berbeda atau ganda, 5 orang tidak memiliki kontak dan 6 orang tidak bisa dihubungi, sehingga besar populasi menjadi 75 orang. Dengan keterbatasan sampel dan untuk memperbesar sampel, maka pada penelitian ini pengambilan sampel menggunakan perbandingan 1:2, sehingga besar sampel dalam penelitian ini adalah 225 orang yang terdiri dari 75 orang kasus dan 150 orang sebagai kontrol.

Variabel terikat adalah kejadian DM tipe 2 yang secara kategorik diwujudkan dalam kelompok kasus dan kelompok kontrol, sedangkan variabel bebas meliputi suku, pendidikan, pekerjaan, waktu tidur, stres, aktivitas fisik, gizi, keturunan, hipertensi dan riwayat melahirkan bayi >4 kg. Pengumpulan data tentang variabel bebas dilakukan dengan wawancara dan pengisian kuesioner. Khusus untuk pengukuran stres dilakukan menggunakan 43 pertanyaan dari *Holmes-Rahe Social Readjustment Rating Scale*, dengan kriteria skor yaitu skor ≤ 150 : ringan, skor 150-300: sedang, dan skor ≥ 300 : berat.⁽¹²⁾ Pertanyaan aktifitas fisik dan diet/gizi di adopsi dari Kemenkes RI.⁽¹³⁾ Analisa bivariat dilakukan untuk memilih kandidat faktor risiko dan analisis multivariat dengan uji regresi logistik dilakukan untuk menentukan faktor risiko yang signifikan.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menjunjung tinggi etika penelitian kesehatan antara lain menjaga kerahasiaan identitas dan data hasil pengukuran. Sebelum dilaksanakan wawancara, responden diberikan *informed consent*. Penelitian ini dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian kesehatan dan telah mendapatkan izin penelitian dari Pasca Sarjana Universitas Muhammadiyah Aceh Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat dengan Nomor 078/UM.MKM.M/I/2023.

HASIL

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden berasal dari suku Aceh (92,4%), berpendidikan tinggi (49,33%), pekerjaan ibu rumah tangga (69,89%), memiliki waktu tidur <7 jam (40,89%), mengalami stres ringan (62,22%), kurang dalam melakukan aktivitas fisik (57,78%), menjalankan diet/gizi tidak berisiko (65,78%), tidak menderita hipertensi (89,78%) dan tidak memiliki riwayat melahirkan bayi >4 kg (96,44%).

Tabel 2 (analisis bivariat) menunjukkan terdapat variabel yang memiliki hubungan yang signifikan dengan DM tipe 2 yaitu pekerjaan PNS (OR = 2,1; 95% CI : 1,09-4,29; p = 0,026), waktu tidur ≥ 9 jam (OR = 2,6; 95% CI: 1,18-5,82; p = 0,017), waktu tidur <7 jam (OR = 2,9; 95% CI: 1,42-5,95; p = 0,003), stres berat (OR = 2,4; 95% CI: 1,05-5,79; p = 0,036), diet dengan onset dini DM (OR = 2,4; 95% CI: 1,40-4,37; p = 0,002), riwayat keturunan DM (OR = 2,8; 95% CI: 1,59-5,26; p = 0,0001), hipertensi (OR = 3; 95% CI: 1,09-8,35; p = 0,033), dan riwayat melahirkan bayi >4 kg (OR=5,99; 95% CI: 1,21-29,72; p = 0,028).

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 3 terhadap variabel yang memiliki nilai p <0,05, dari semua variabel yang diteliti yaitu karakteristik responden, gaya hidup, dan penyakit penyerta yang dihubungkan dengan onset dini DM diketahui faktor keturunan DM (p = 0,006; AOR = 2,91; 95% CI: 1,37-6,21) merupakan faktor yang dominan dengan onset dini DM dibandingkan dengan semua variabel lain. Nilai Pseudo R² adalah 0,28, yang menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan kejadian DM tipe 2 adalah 28%, sedangkan sisanya dijelaskan oleh faktor lain di luar model yang dihasilkan dari analisis.

Tabel 1. Hasil analisis deskriptif tentang sosial ekonomi, gaya hidup dan penyakit penyerta di RSIA Provinsi Aceh

Variabel	Kasus (f dan %)	Kontrol (f dan %)
Suku		
Aceh	72 (96)	136 (90,67)
Batak	1 (1,33)	4 (2,67)
Jawa	2 (2,67)	10 (6,67)
Pendidikan		
Tinggi	43 (57,33)	68 (45,33)
Menengah	29 (38,67)	77 (51,33)
Dasar	3 (4,00)	5 (3,33)
Pekerjaan		
IRT	37 (49,33)	100 (66,67)
PNS	25 (33,33)	31 (20,67)
Wiraswasta	11 (14,67)	15 (10,00)
Mahasiswa	2 (2,67)	4 (2,67)
Waktu tidur		
7-8 jam	16 (21,33)	65 (43,33)
≥9 jam	21 (28,00)	31 (20,67)
<7 jam	38 (50,67)	54 (36,00)
Stres		
Ringan	42 (56,00)	98 (65,33)
Sedang	16 (21,33)	33 (22,00)
Berat	17 (22,67)	19 (12,67)
Aktivitas fisik		
Cukup	26 (34,67)	69 (46,00)
Kurang	49 (65,33)	81 (54,00)
Diet/gizi		
Tidak berisiko	38 (50,67)	110 (73,33)
Berisiko	37 (49,33)	40 (26,67)
Keturunan		
Tidak ada	46 (61,33)	127 (84,67)
Ada	29 (38,67)	23 (15,33)
Hipertensi		
Tidak ada	63 (84,00)	139 (92,67)
Ada	12 (16,00)	11 (7,33)
Riwayat melahirkan bayi >4 kg		
Tidak	69 (92,00)	148 (98,67)
Ya	6 (8,00)	2 (1,33)

Tabel 2. Hasil analisis bivariat tentang hubungan antara sosial ekonomi faktor, gaya hidup dan penyakit penyerta dengan onset dini diabetes mellitus di RSIA Provinsi Aceh

Variabel	Kasus (f dan %)	Kontrol (f dan %)	OR	95% CI	Nilai p
Suku					
Aceh	72 (96)	136 (90,67)			
Batak	1 (1,33)	4 (2,67)	0,45	0,05 – 4,12	0,48
Jawa	2 (2,67)	10(6,67)	0,33	0,06 – 1,67	0,183
Pendidikan					
Tinggi	43 (57,33)	68 (45,33)			
Menengah	29 (38,67)	77 (51,33)	0,63	0,37 – 1,09	0,10
Dasar	3 (4,00)	5 (3,33)	0,90	0,18 – 4,44	0,89
Pekerjaan					
IRT	37 (49,33)	100 (66,67)			
PNS	25 (33,33)	31(20,67)	2,1	1,09 – 4,29	0,026
Wiraswasta	11 (14,67)	15 (10,00)	1,7	0,75 – 3,97	0,198
Mahasiswa	2 (2,67)	4 (2,67)	1,54	0,26 – 8,86	0,49
Waktu tidur					
7-8 jam	16 (21,33)	65 (43,33)			
≥9 jam	21 (28,00)	31 (20,67)	2,6	1,18 – 5,82	0,017
<7 jam	38 (50,67)	54 (36,00)	2,9	1,42 – 5,95	0,003
Stres					
Ringan	42 (56,00)	98 (65,33)			
Sedang	16 (21,33)	33 (22,00)	1,14	0,57 – 2,28	0,69
Berat	17 (22,67)	19 (12,67)	2,4	1,05 – 5,79	0,036
Aktivitas fisik					
Cukup	26 (34,67)	69 (46,00)			
Kurang	49 (65,33)	81 (54,00)	1,84	0,94 – 3,59	0,073
Diet/ Gizi					
Tidak berisiko	38 (50,67)	110 (73,33)			
Berisiko	37 (49,33)	40 (26,67)	2,4	1,40 – 4,37	0,002
Keturunan					
Tidak ada	46 (61,33)	127 (84,67)			
Ada	29 (38,67)	23 (15,33)	2,8	1,59 – 5,26	0,000
Hipertensi					
Tidak ada	63 (84,00)	139 (92,67)			
Ada	12 (16,00)	11 (7,33)	3,02	1,09 – 8,35	0,033
Riwayat melahirkan bayi >4 kg					
Tidak	69 (92,00)	148 (98,67)			
Ya	6 (8,00)	2 (1,33)	5,99	1,21 – 29,72	0,028

Tabel 3. Hasil analisis regresi logistik tentang faktor berhubungan dengan onset dini diabetes mellitus

No	Variabel	AOR	95%CI	Nilai p
1	Suku Batak	0,31	0,02 – 4,47	0,391
2	Suku jawa	0,27	0,03 – 2,05	0,210
3	Pendidikan menengah	0,91	0,41 – 2,05	0,836
4	Pendidikan dasar	2,56	0,33 – 19,6	0,366
5	Pekerjaan PNS	1,28	0,52 – 3,15	0,587
6	Pekerjaan Wiraswasta	2,32	0,75 – 7,14	0,142
7	Mahasiswa	0,75	0,08 – 6,67	0,804
8	Waktu tidur ≥ 9 jam	1,78	0,68 – 4,46	0,239
9	Waktu tidur < 7 jam	3,14	1,29 – 7,64	0,011
10	Stres sedang	1,25	0,52 – 2,99	0,607
11	Stres berat	2,61	0,82 – 8,28	0,104
12	Aktivitas fisik kurang	1,66	0,72 – 3,83	0,233
13	Diet berisiko	2,26	1,14 – 4,47	0,019
14	Ada keturunan DM	2,91	1,36 – 6,21	0,006
15	Hipertensi	2,52	0,69 – 9,08	0,158
16	Pernah melahirkan bayi ≥4 kg	4,02	0,62 – 26,09	0,144
	Pseudo R ²		0,28	

PEMBAHASAN

Hubungan antara Waktu Tidur dengan Onset Dini DM

Tidur penting untuk mengatur fungsi fisiologis yang berhubungan dengan metabolisme, kebiasaan tidur dan gangguan tidur berhubungan dengan risiko DM. Hasil analisis menunjukkan bahwa risiko onset dini DM pada responden dengan lama tidur ≥9 jam per hari hampir 3 kali lebih besar dibandingkan dengan lama tidur 7-8 jam. Sementara risiko onset dini DM pada lama tidur <7 jam per hari hampir 3 kali lebih besar dibandingkan 7-8 jam. Sejalan dengan penelitian di Taiwan, risiko DM pada usia 19-44 tahun dengan waktu tidur <5 jam per hari adalah 5,24 kali lebih besar daripada orang dewasa dengan lama tidur 7-8 jam.⁽¹⁴⁾ Riset lain menyebutkan bahwa lama tidur 5 jam atau kurang mengalami peningkatan risiko untuk DM dan gangguan toleransi glukosa.⁽¹⁵⁾ Penelitian lain menyatakan bahwa durasi tidur yang pendek bisa menjadi faktor risiko yang signifikan untuk DM.⁽¹⁶⁾

Waktu tidur 4-6 jam per malam mengurangi toleransi glukosa hingga 40%. Perubahan metabolisme ini disertai dengan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik.⁽¹⁷⁾ Telah diketahui bahwa individu dengan durasi tidur pendek dan kualitas tidur buruk berisiko lebih tinggi untuk obesitas, intoleransi glukosa, resistensi insulin dan buruknya kontrol glikemik yang secara langsung dan tidak langsung akan memengaruhi hasil penderita DM.⁽¹⁸⁾ Tidur kurang dari 7 jam semalam mengakibatkan 14% lebih rentan terjadi DM. Menurut para peneliti, kurang tidur meningkatkan hormon stress kortisol sampai 37% yang menghambat tubuh dalam menggunakan insulin

pengatur glukosa. Selain itu kita merasa lebih lapar dan makan lebih banyak cemilan, sehingga sulit mengendalikan berat badan pada kisaran sehat yang merupakan salah satu cara mencegah diabetes.⁽¹⁹⁾

Kebiasaan begadang sampai larut malam sehingga hanya menyisakan waktu tidur di bawah waktu tidur normal yang minimal 7-8 jam dapat membawa dampak negatif bagi tubuh kita, termasuk berpengaruh juga terhadap kadar gula darah. Kebiasaan kurang tidur juga akan menyebabkan seseorang rentan lelah sehingga memerlukan lebih banyak energi, akibatnya tubuh akan merasakan keinginan untuk mengkonsumsi makanan yang memberikan energi instan, yang biasanya mengandung gula dan dapat langsung meningkatkan kadar gula darah. Untuk itu kepada masyarakat diharapkan mengurangi aktivitas begadang dan dapat tidur 7- 8 jam per malam agar tubuh merasa cukup istirahat dan kembali segar untuk beraktivitas saat terbangun.

Hubungan antara Diet/Gizi dengan Onset Dini DM

Asupan buah dan sayuran yang cukup direkomendasikan sebagai bagian dari diet sehat, meskipun kontribusi sumber makanan yang berbeda sebagian besar masih belum diketahui. Dari hasil analisis, diet berisiko menimbulkan peluang 2 kali lebih besar untuk onset dini DM. Penelitian ini mendukung temuan sebelumnya bahwa terdapat pengaruh konsumsi makanan/diate terhadap kejadian DM.^(20,21)

Pola diet atau makanan tertentu dapat menjadi penentu DM tipe 2. Kehati-hatian seperti asupan buah yang tinggi, salad dan sayuran yang dimasak, ikan, unggas, dan biji-bijian tampaknya melindungi terhadap DM tipe 2 bila dibandingkan dengan pola barat dengan asupan tinggi daging merah dan olahan, permen, makanan penutup, minuman ringan, makanan berlemak dan biji-bijian olahan.⁽²²⁾ Asupan buah dan sayuran dalam jumlah yang cukup direkomendasikan sebagai bagian dari diet sehat, meskipun kontribusi dari sumber makanan yang berbeda sebagian besar masih belum diketahui. Meningkatkan konsumsi buah dan sayur dapat mengurangi risiko berbagai penyakit kronis, termasuk penyakit kardiovaskular, kanker, *stroke*, dan DM 2.⁽²³⁾

Kebiasaan kurang mengonsumsi buah dan sayur serta tinggi konsumsi gula banyak dijumpai ketika wawancara. Gaya hidup yang membuat mereka cenderung mengonsumsi makanan kurang serat. Buah dan sayur banyak mengandung serat yang berguna untuk menurunkan absorpsi lemak dan kolesterol. Pada umumnya, makanan serat tinggi mengandung energi rendah, dengan demikian dapat membantu menurunkan berat badan.

Hubungan antara Keturunan DM dengan Onset Dini DM

Salah satu penyebab DM adalah riwayat DM dari orang tua. Gen penyebab DM dibawa oleh anak-anak ketika orang tuanya menderita DM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara keturunan dengan onset dini DM. Adanya keturunan DM hampir 7 kali lebih besar dalam hal risiko onset dini DM. Dari hasil analisis multivariat, diketahui bahwa faktor risiko dengan nilai signifikansi tertinggi adalah keturunan DM. Penelitian menemukan bahwa jika didapati salah satu orang tua menderita DM, maka resiko untuk menderita DM adalah sebesar 15%; dan jika kedua orang tua menderita DM, maka resiko untuk menderita DM meningkat menjadi 75%.⁽²⁴⁾ Penelitian lain juga menemukan, seseorang dengan satu atau lebih anggota keluarga baik orang tua, saudara, atau anak yang menderita DM memiliki kemungkinan 2 sampai 6 kali lebih besar untuk menderita DM.⁽²⁵⁾

Usia terdiagnosis DM dari garis keturunan ayah adalah antara 32-65 tahun, dengan rerata 52,8 tahun. Usia terdiagnosis DM dari garis keturunan ibu adalah 36-60 tahun, dengan rerata 50,6 tahun. Usia terdiagnosis DM dari garis keturunan ibu adalah antara 32-52 tahun, dengan rerata 43,8 tahun. Meskipun tidak ada hubungan yang signifikan garis keturunan dengan waktu terdiagnosis DM, namun ada kecenderungan keturunan dari ibu dan keturunan dari ayah dan ibu lebih berisiko terkena DM lebih muda.⁽²⁶⁾

Menurut asumsi peneliti, orang dengan latar belakang keluarga memiliki satu atau lebih riwayat keturunan DM baik ibu, ayah ataupun keluarga lain akan berisiko lebih besar terkena DM, dalam artian bahwa seseorang yang mempunyai riwayat keturunan tersebut memiliki bibit atau cikal bakal untuk terkena DM, sehingga harus lebih berhati-hati. Jika menyandang DM tipe 2, risiko anak terkena DM akan muncul pada usia yang sama seperti saat kita terdiagnosis, maka perlu menjalani pemeriksaan sedini mungkin untuk mencegah DM.

Hubungan antara Riwayat Melahirkan Bayi >4 kg dengan onset Dini DM

Riwayat melahirkan bayi >4 kg atau DM gestasional meningkatkan risiko DM tipe 2, yang sejalan dengan hasil analisis bahwa ada hubungan antara riwayat melahirkan bayi >4 kg dengan onset dini DM, sebesar hampir 3 kali lebih besar. Ada hubungan timbal balik antara melahirkan bayi dengan berat >4 kg dengan DM. DM dapat memengaruhi ibu untuk melahirkan bayi >4 kg, sebagaimana pernyataan sebelumnya bahwa DM gestasional merupakan faktor penyebab dari bayi lahir >4 kg.⁽²⁷⁾ Namun studi lain melaporkan bahwa tidak ada pengaruh riwayat melahirkan bayi >4000 gram dengan kejadian DM tipe 2 pada WUS.⁽²⁸⁾

Sekitar sepertiga wanita yang menderita GDM akan mengalami gangguan metabolisme glukosa 6-12 minggu setelah melahirkan, dan antara 15% dan 70% akan berkembang menjadi DM tipe 2 di masa mendatang.⁽²⁹⁾ Secara keseluruhan, penelitian secara konsisten menunjukkan bahwa wanita dengan riwayat melahirkan bayi besar >4 kg memiliki risiko 7 kali lebih tinggi terkena DM tipe 2.⁽³⁰⁾

Resistensi insulin dan gangguan fungsi sel beta adalah mekanisme utama yang terlibat dalam pembentukan DM gestasional. Telah didokumentasikan bahwa wanita dengan diabetes gestasional, selama kehamilan dan pasca persalinan, resistensi insulin tingkat tinggi, disfungsi sel beta, peningkatan indeks massa tubuh, dengan dominasi obesitas sentral, dan hiperlipidemia, di antara karakteristik lainnya yang bersama-sama dapat menyebabkan, selain DM gestasional sementara juga perubahan metabolisme permanen.⁽³¹⁾ Ibu yang melahirkan bayi dengan berat badan lebih dari 4 kilogram berisiko melahirkan anak dengan DM kelak, maka diharapkan agar ibu hamil memeriksakan kehamilan dan melengkapi ANC dengan 10T.

Kelebihan penelitian ini adalah pada data yang digunakan yakni data dari pasien DM tipe 2 dari rumah sakit dan sampel adalah wanita dengan spesifikasi khusus yaitu usia 15 tahun sampai 45 tahun. Penelitian ini juga memiliki kelemahan antara lain penilaian diet hanya dengan wawancara tidak dilakukan dengan *food recall*, aktivitas fisik tidak dilakukan dengan kuesioner aktivitas fisik internasional (IPAQ).

KESIMPULAN

Penelitian ini telah dapat menemukan bukti bahwa faktor sosial ekonomi tidak berhubungan dengan onset dini DM. Gaya hidup merupakan penentu onset dini DM yang meliputi waktu tidur, stres dan diet/gizi dan faktor riwayat melahirkan bayi >4 kg; sedangkan keturunan DM merupakan penentu kuat onset dini DM.

DAFTAR PUSTAKA

1. IDF. Diabetes atlas edisi 10. Belgium: International Diabetes Federation; 2021.
2. Ogurtsova K, Guariguata L, Barengo NC, Ruiz PL-D, Sacre JW, Karuranga S, et al. IDF diabetes atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2022;183:109118.
3. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF diabetes atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2022;183:109119.
4. Veridiana NN, Nurjana MA. Hubungan perilaku konsumsi dan aktivitas fisik dengan diabetes mellitus di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 2019;47(2):97-106.
5. Wahidah N, Rahayu SR. Determinan diabetes melitus pada usia dewasa muda. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*. 2022;6(1).
6. Kemenkes RI. Hasil utama RISKESDAS tahun 2018. Jakarta: Kemenkes RI; 2018.
7. Aceh D. Profil kesehatan Aceh tahun 2021. Banda Aceh: Dinas Kesehatan Aceh; 2022.
8. RSIA. Rekap data pasien diabetes tipe 2. Banda Aceh: Rumah Sakit Ibu dan Anak Aceh; 2022.
9. Sattar N, Rawshani A, Franzén S, Rawshani A, Svensson AM, Rosengren A, et al. Age at diagnosis of type 2 diabetes mellitus and associations with cardiovascular and mortality risks. *Circulation*. 2019;139(19):2228-37.
10. Faida AN, Santik YDP. Kejadian diabetes melitus tipe I pada usia 10-30 tahun. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*. 2020;4(1):33-42.
11. Lascar N, Brown J, Pattison H, Barnett AH, Bailey CJ, Bellary S. Type 2 diabetes in adolescents and young adults. *The lancet Diabetes & endocrinology*. 2018;6(1):69-80.
12. Holmes TH, Rahe RH. The social readjustment rating scale. *Journal of psychosomatic research*. 1967;11(2):213-8.
13. Kemenkes RI. Petunjuk teknis pengukuran faktor risiko diabetes mellitus. Jakarta: Kemenkes RI; 2011.
14. Lin C-L, Tsai Y-H, Yeh MC. Associations between sleep duration and type 2 diabetes in Taiwanese adults: A population-based study. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2016;115(9):779-85.
15. Shan Z, Ma H, Xie M, Yan P, Guo Y, Bao W, et al. Sleep duration and risk of type 2 diabetes: a meta-analysis of prospective studies. *Diabetes care*. 2015;38(3):529-37.
16. Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buijs RM, Kreier F, Pickering TG, et al. Sleep duration as a risk factor for diabetes incidence in a large U.S. sample. *Sleep*. 2007;30(12):1667-73.
17. Gustimigo ZP. Kualitas tidur penderita diabetes melitus. *Jurnal Majority*. 2015;4(8):133-8.
18. Lee SWH, Ng KY, Chin WK. The impact of sleep amount and sleep quality on glycemic control in type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Sleep medicine reviews*. 2017;31:91-101.
19. Ogilvie RP, Patel SR. The epidemiology of sleep and diabetes. *Current diabetes reports*. 2018;18:1-11.
20. Dominguez LJ, Martinez-Gonzalez MA, Basterra-Gortari FJ, Gea A, Barbagallo M, Bes-Rastrollo M. Fast food consumption and gestational diabetes incidence in the SUN project. *PLoS one*. 2014;9(9):e106627.
21. Prameswari PAI, Zuraida R. Hubungan antara asupan makanan terhadap diabetes mellitus tipe 2: sebuah studi pustaka. *Medical Profession Journal of Lampung*. 2023;13(1):35-41.
22. Halvorsen RE, Elvestad M, Molin M, Aune D. Fruit and vegetable consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*. 2021;4(2):519.
23. Wang Q, Chen Y, Wang X, Gong G, Li G, Li C. Consumption of fruit, but not vegetables, may reduce risk of gastric cancer: results from a meta-analysis of cohort studies. *European Journal of Cancer*. 2014;50(8):1498-509.
24. Pociot F, Lernmark Å. Genetic risk factors for type 1 diabetes. *The Lancet*. 2016;387(10035):2331-9.
25. Hu X, Wen J, Yu W, Yang L, Pan W, Xu K, et al. Associations of early-life exposure to famine with abdominal fat accumulation are independent of family history of diabetes and physical activity. *British Journal of Nutrition*. 2021;125(8):943-50.
26. Santosa A, Trijayanto PA, Endiyono E. Hubungan riwayat garis keturunan dengan usia terdiagnosis diabetes melitus tipe II. *Jurnal URECOL*. 2017:1-6.
27. Oroh A, Loho M, Mongan S. Kaitan makrosomia dengan diabetes melitus gestasional di Bagian Obsgin BLU RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado Periode September 2012-September 2013. *e-CliniC*. 2015;3(2).
28. Nasution LK. Pengaruh riwayat melahirkan bayi lebih dari 4000 gram terhadap kejadian diabetes melitus tipe 2 pada wanita usia subur di wilayah kerja Puskesmas Pintu Padang Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*. 2020;4(2):329-34.
29. Cho Y, Kim T, Lim S, Choi S, Shin H, Lee H, et al. Type 2 diabetes-associated genetic variants discovered in the recent genome-wide association studies are related to gestational diabetes mellitus in the Korean population. *Diabetologia*. 2009;52:253-61.
30. Chodick G, Elchalal U, Sella T, Heymann AD, Porath A, Kokia E, et al. The risk of overt diabetes mellitus among women with gestational diabetes: a population-based study. *Diabetic Medicine*. 2010;27(7):779-85.
31. Medina-Pérez EA, Sánchez-Reyes A, Hernández-Peredo AR, Martínez-López M, Jiménez-Flores CN, Serrano-Ortiz I, et al. Diabetes gestacional. Diagnóstico y tratamiento en el primer nivel de atención. *Medicina Interna de México*. 2017;33(1):91-8.