

Determinan Faktor Risiko Komplikasi Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Aceh Besar

Bunaiya Putra¹, Teuku Tahlil², Hajjul Kamil²

¹ Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh, Banda Aceh

² Fakultas Keperawatan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

ABSTRAK

Kata Kunci:

Faktor Risiko,
Komplikasi,
Diabetes Mellitus
Tipe 2,
Merokok,
Aktifitas Fisik dan
Diet

Latar Belakang. Diabetes Melitus merupakan salah satu masalah kesehatan utama. Menurut IDF terdapat 387 juta orang yang hidup dengan Diabetes dan tahun 2035 akan meningkat menjadi 592 juta kasus. Data dari rekam medik RSUD Kabupaten aceh Besar DM Tipe 2 merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan jumlah penderita terbanyak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan komplikasi Diabetes mellitus Tipe 2.

Metode. Penelitian ini bersifat analitik observational dengan rancangan case control. Sampel berjumlah 96 responden dengan 48 responden untuk kelompok kasus dan 48 responden untuk kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner. Analisa data menggunakan analisis univariat, bivariat dengan uji regresi logistic dan multivariat uji regresi logistik.

Hasil. Penelitian menunjukkan bahwa Komplikasi Diabetes mellitus dipengaruhi oleh umur (OR=2.5; 95% CI=1.1-5.8; p-value=0.026), pendidikan menengah (OR=0.23; 95% CI=0.07-0.74; p-value=0.014), pendidikan dasar (OR=0.21; 95% CI=0.08-0.57; p-value=0.02), pekerjaan (OR=0.33; 95% CI=0.13-0.85; p-value=0.022), riwayat keluarga (OR=2.5; 95% CI=1.1-5.8; p-value=0.026), durasi penyakit (OR=2.5; 95% CI=1.1-5.8; p-value=0.026), kepatuhan minum obat (OR=3; 95% CI=1.32-7.02; p-value=0.009), diet (OR=4.4; 95% CI=1.87-10.3; p-value=0.001), aktifitas fisik (OR=4; 95% CI=1.71-9.4; p-value=0.001) dan merokok (OR=5.9; 95% CI=2.4-14.3; p-value=0.0001). Faktor dominan yang berhubungan dengan terjadinya komplikasi pada Penderita DM tipe 2 adalah faktor merokok (OR=9,3; 95% CI=2.16-40.3; p-value=0.003).

Kesimpulan. Merokok merupakan faktor dominan yang berhubungan dengan terjadinya komplikasi pada Penderita DM tipe 2.

Korespondensi: : yaya_doc@yahoo.com (Bunaiya Putra)

ABSTRACT

Keywords:

Risk Factors,
Complications,
Type 2 Diabetes
Mellitus,
Smoking,
Physical Activity and
Diet

Background. Diabetes Mellitus (DM) is one of the major health problem. According to the IDF, there are 387 million people living with diabetes and by 2035 this will increase to 592 million cases. Data from the medical records of the Aceh Besar District Hospital, type 2 DM is one of the non-communicable diseases with the highest number of sufferers. This study aims to analyze the factors associated with complications of Type 2 Diabetes mellitus.

Method. This research is an observational analytic with a case control design. The sample is 96 respondents with 48 respondents for the case group and 48 respondents for the control group. Data was collected by interview using a questionnaire. Data analysis used univariate analysis, bivariate with logistic regression test and multivariate logistic regression test.

Result. The results showed that DM complications were influenced by age (OR=2.5; 95% CI=1.1-5.8; p-value=0.026), secondary education (OR=0.23; 95% CI=0.07-0.74; p-value=0.014), basic education (OR=0.21; 95% CI=0.08-0.57; p-value=0.02), occupation (OR=0.33; 95% CI=0.13-0.85; p-value=0.022), family history (OR= 2.5; 95% CI=1.1-5.8; p-value=0.026), disease duration (OR=2.5; 95% CI=1.1-5.8; p-value=0.026), medication adherence (OR=3; 95% CI =1.32-7.02; p-value=0.009), diet (OR=4.4; 95% CI=1.87-10.3; p-value=0.001), physical activity (OR=4; 95% CI=1.71-9.4; p-value=0.001) and smoking (OR=5.9; 95% CI=2.4-14.3; p-value=0.0001). The dominant factor associated with the occurrence of complications in patients with type 2 DM was smoking (OR=9.3; 95% CI=2.16-40.3; p-value=0.003).

Conclusion. Smoking is the dominant factor associated with the occurrence of complications in patients with type 2 DM.

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan penyakit kronis serius yang terjadi, baik saat pankreas tidak cukup menghasilkan insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa) maupun bila tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya.¹ DM sering disebut sebagai *silent killer*, karena tanpa disadari oleh penderitanya sudah terjadi komplikasi seperti penyakit kardiovaskuler, kegagalan ginjal kronis, kerusakan retina yang dapat menyebabkan kebutaan serta kerusakan syaraf yang dapat menyebabkan impotensi dan ganggren, dengan risiko amputasi.²

Jumlah penderita DM secara global terjadi peningkatan tiap tahunnya, yang disebabkan antara

lain peningkatan jumlah populasi, usia, obesitas dan kurangnya aktivitas fisik.³ Berdasarkan data *World Health Organisation (WHO)*, jumlah kematian akibat penyakit DM sebanyak 1,6 juta jiwa atau dengan proporsi 0,4% dengan jumlah penderita DM sebanyak 415 juta jiwa dengan persentase orang dewasa yang menderita DM adalah 8,5% di dunia.³ Pada tahun 2015, prevalensi DM secara global mencapai 8,8% dan diperkirakan akan meningkat menjadi 10,4% di tahun 2040. Jumlah kematian yang disebabkan oleh DM sebanyak 5,0 juta jiwa di tahun 2015.⁴ Penyakit DM menduduki peringkat ke 4 terbanyak jumlah kasusnya dibandingkan penyakit tidak menular lainnya, dimana prevalensi diabetes melitus sebesar 1,5% pada tahun 2007 dan meningkat menjadi 2,1%

pada tahun 2013.^{5,6}

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan prevalensi diabetes mellitus, diantaranya adalah jenis kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan dan tipe daerah tempat tinggal. Prevalensi DM berdasarkan diagnosis dokter dan gejala meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, namun mulai umur ≥ 65 tahun cenderung menurun. Berdasarkan jenis kelamin, pada perempuan cenderung lebih tinggi dari pada laki-laki. Prevalensi juga cenderung lebih tinggi pada masyarakat yang tinggal di perkotaan dibandingkan dengan di pedesaan. Hal ini juga berlaku untuk strata pendidikan.⁷

DM juga disebabkan perubahan gaya hidup akibat urbanisasi dan modernisasi. Perilaku makan penduduk di perkotaan telah berubah dari pola tradisional ke pola modern atau instan dengan kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman beresiko seperti makanan dengan kandungan lemak, gula, garam dan pengawet yang tinggi.⁸

Berdasarkan data rekam medis RSUD Aceh Besar tahun 2017, dari 412 pasien rawat inap, ditemukan 86 pasien dengan gangren, 15 pasien dengan amputasi, 115 pasien dengan penyakit jantung, 72 pasien dengan retinopati diabetic, 28 pasien dengan nefropati diabetic. Selanjutnya, berdasarkan data yang dikumpulkan, dari 232 orang pasien DM pada bulan Januari sampai dengan bulan Juli 2018 penderita DM yang dirawat, ditemukan 21 pasien diamputasi, 59 pasien dengan gangren diabetic foot, 22 pasien dengan penyakit jantung, 25 pasien dengan retinopati diabetic, dan 152 pasien lainnya dengan nefropati diabetic.⁹

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang faktor resiko yang paling menentukan kejadian komplikasi Diabetes Mellitus di RSUD Aceh Besar.

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain studi *case control*. Pengumpulan data dilakukan secara retrospektif atau menelusur kebelakang terjadinya DM dengan komplikasi, membandingkan kejadian DM pada

kelompok kasus (penderita yang sudah mengalami komplikasi) dan kontrol (penderita tanpa komplikasi) berdasarkan status paparan faktor risikonya. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Aceh Besar tahun 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien unit rawat jalan penyakit dalam dengan diagnosa DM dengan komplikasi yang tercatat dalam *medical record* tahun 2017, yaitu sebanyak 302 penderita. Sampel penelitian ini adalah 48 sampel untuk kelompok kasus dan 48 sampel untuk kelompok kontrol. Objek pada penelitian ini adalah rekam pasien periode bulan Agustus tahun 2018 di RSUD Aceh Besar. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuisiner dan data rekam medis pasien meliputi umur pasien, diagnosis, tata laksana obat-obat yang diberikan, dan hasil pemeriksaan laboratorium. Analisis data menggunakan uji regresi logistic menggunakan aplikasi Stata-13.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini dikumpulkan data tentang karakteristik subjek penelitian, yang meliputi umur, pendidikan dan pekerjaan. Data tentang karakteristik tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

No	Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Umur		
	<40 Tahun	45	46.88
	≥ 40 tahun	51	53.13
2	Pendidikan		
	Tinggi	36	37.5
	Menengah	21	21.88
	Dasar	39	40.63
3	Pekerjaan		
	Ringan	33	34.38
	Sedang	41	42.71
	Berat	22	22.92
	Total	96	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa umur responden kategori ≥ 40 tahun lebih tinggi 53,13%, pendidikan responden kategori dasar lebih tinggi 40,63% dan pekerjaan responden kategori pekerjaan sedang lebih tinggi 42,71%.

Dari pasien rawat jalan pada Rumah Sakit Aceh Besar yang dijadikan responden atau subjek penelitian, didapatkan data-data tentang komplikasi, riwayat keluarga, durasi penyakit, kepatuhan minum obat, diet, aktifitas fisik dan merokok. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Komplikasi DM, Riwayat Keluarga, Durasi Penyakit, Kepatuhan Minum Obat, Diet, Aktifitas Fisik Dan Merokok pada Responden

No	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Kompikasi DM		
	Tidak Komplikasi	48	50
	Kompikasi	48	50
2	Riwayat Keluarga		
	Tidak Ada	45	46.88
	Ada	51	53.13
3	Durasi Penyakit		
	<5 tahun	45	46.88
	≥ 5 tahun	51	53.13
4	Kepatuhan Minum Obat		
	Patuh	45	46.88
	Tidak Patuh	51	53.13
5	Diet		
	Patuh	49	51.04
	Tidak Patuh	47	48.96
6	Aktifitas Fisik		
	Rutin	50	52.08
	Tidak Rutin	46	47.92
7	Merokok		
	Tidak Merokok	50	52.08
	Merokok	46	47.92
	Total	96	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa proporsi responden yang ada riwayat keluarga DM lebih tinggi 53,13%, proporsi responden dengan durasi penyakit DM ≥ 5 tahun lebih tinggi 53,13%, responden yang tidak patuh dalam minum obat lebih tinggi 53,13%, responden yang patuh terhadap diet lebih tinggi 51,04%, responden yang rutin melakukan aktifitas fisik lebih tinggi 52,08% dan responden yang tidak merokok juga lebih tinggi 52,08%.

Faktor Resiko Komplikasi Diabetes Mellitus

Resiko terjadinya komplikasi pada penderita DM dikaitkan dengan umur, pendidikan, pekerjaan, riwayat keluarga. Disamping itu, komplikasi juga dikaitkan dengan: durasi penyakit, kepatuhan minum obat, diet, aktifitas fisik dan merokok. Lihat Tabel 3.

Berdasarkan table 3 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan komplikasi DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Aceh Besar dengan nilai (OR=2.5; 95% CI=1.1-5.8; p -value=0.026), hal ini menunjukkan bahwa umur ≥ 40 tahun berisiko 2.5 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan umur <40 tahun. Pendidikan menengah juga berhubungan dengan komplikasi DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Aceh Besar (OR=0.23; 95% CI=0.07-0.74; p -value=0.014), serta pendidikan dasar berhubungan dengan komplikasi DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Aceh Besar (OR=0.21; 95% CI=0.08-0.57; p -value=0.02). Pekerjaan juga berhubungan dengan kejadian komplikasi DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Aceh Besar (OR=0.33; 95% CI=0.13-0.85; p -value=0.022).

Responden yang memiliki riwayat keluarga DM tipe 2 berisiko 2,5 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat keluarga DM tipe 2. Sama halnya juga dengan responden yang memiliki durasi penyakit DM tipe 2 ≥ 5 tahun memiliki risiko 2,5 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan responden yang durasi penyakit DM tipe 2 <5 tahun. Sedangkan responden yang tidak patuh minum obat dapat berisiko 3 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan responden yang patuh minum obat. Sementara responden

Tabel 3. Determinan Faktor Risiko Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Kesehatan Aceh Besar

No	Variabel	Kompikasi DM				Total		OR	95% CI	P-value
		Kasus		Kontrol						
		n	%	n	%	n	%			
1	Umur									
	<40 tahun	17	35.4	28	58.3	45	46.9			
	≥40 tahun	31	64.6	20	41.7	51	53.1	2.5	1.1-5.8	0.026
	Total	48	100	48	100	96	100			
2	Pendidikan									
	Tinggi	26	54.2	10	20.8	36	37.5			
	Menengah	8	16.7	13	27.1	21	21.9	0.23	0.07-0.74	0.014
	Dasar	14	29.2	25	52.1	39	40.6	0.21	0.08-0.57	0.002
	Total	48	100	48	100	96	100			
3	Pekerjaan									
	Ringan	21	43.8	12	25	33	34.4			
	Sedang	15	31.3	26	54.2	41	42.7	0.33	0.13-0.85	0.022
	Berat	12	25	10	20.8	22	22.9	0.68	0.22-2.05	0.501
	Total	48	100	48	100	96	100			
4	Riwayat Keluarga									
	Tidak Ada	17	35.4	28	58.3	45	46.9			
	Ada	31	64.6	20	41.7	51	53.1	2.5	1.1-5.8	0.026
	Total	48	100	48	100	96	100			
5	Durasi Penyakit									
	<5 tahun	17	35.4	28	58.3	45	46.9			
	≥5 tahun	31	64.6	20	41.7	51	53.1	2.5	1.1-5.8	0.026
	Total	48	100	48	100	96	100			
6	Kepatuhan Minum Obat									
	Patuh	16	33.3	29	60.4	45	46.9			
	Tidak Patuh	32	66.7	19	39.6	51	53.1	3	1.32-7.02	0.009
	Total	48	100	48	100	96	100			
7	Diet									
	Patuh	16	33.3	33	68.8	49	51			
	Tidak Patuh	32	66.7	15	31.3	47	49	4.4	1.87-10.3	0.001
	Total	48	100	48	100	96	100			
8	Aktifitas Fisik									
	Rutin	17	35.4	33	68.8	50	52.1			
	Tidak Rutin	31	64.6	15	31.3	46	47.9	4	1.71-9.4	0.001
	Total	48	100	48	100	96	100			
9	Merokok									
	Tidak Merokok	15	31.3	35	72.9	50	52.1			
	Merokok	33	68.8	13	27.1	46	47.9	5.9	2.4-14.3	0.0001
	Total	48	100	48	100	96	100			

dengan diet tidak sehat berisiko 4,4 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan responden yang melakukan diet sehat. Responden dengan aktifitas fisik tidak rutin berisiko 4 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan responden yang melakukan aktifitas fisik rutin. Sedangkan responden yang merokok berisiko 5,9 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan responden yang tidak merokok.

Faktor Dominan yang Berhubungan dengan Terjadinya Komplikasi DM Type 2

Dari berbagai faktor yang mempengaruhi terjadinya komplikasi, dicari faktor mana yang paling utama yang paling berperan.

Faktor yang dikaitkan dengan terjadinya komplikasi pada DM type 2 meliputi: umur, pendidikan, pekerjaan, riwayat keluarga, kepatuhan minum obat, diet, aktifitas fisik, dan merokok.

Tabel 4. Tabel Regresi Logistik Faktor Dominan Terjadinya Komplikasi DM Type 2

No	Komplikasi DM	OR	95% CI	P-value
1	Umur			
	≥40 tahun	4.2	1.04-16.7	0.043
2	Pendidikan			
	Menengah	0.31	0.05-1.96	0.217
	Dasar	0.18	0.04-0.733	0.017
3	Pekerjaan			
	Sedang	0.2	0.04-0.97	0.046
	Berat	1.03	0.21-5.14	0.969
4	Riwayat keluarga			
	Ada	6.7	1.64-27.58	0.008
5	Kepatuhan Minum Obat			
	Tidak Patuh	4.8	1.18-19.41	0.028
6	Diet			
	Tidak Patuh	8	1.87-34.76	0.005
7	Aktifitas Fisik			
	Tidak Rutin	7	1.67-29.76	0.008
8	Merokok			
	Ada	9.3	2.16-40.3	0.003

Kekuatan pengaruh dari faktor-faktor tersebut dapat dilihat pada nilai Odd Ratio (OR) pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa faktor dominan yang berhubungan dengan terjadinya komplikasi pada Penderita DM tipe 2 adalah faktor merokok (OR=9,3; 95% CI=2.16-40.3; p-value=0.003), hal ini menunjukkan bahwa responden yang merokok memiliki risiko 9.3 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan responden yang tidak merokok.

PEMBAHASAN

Hubungan Umur dengan Komplikasi Diabetes Mellitus

Berdasarkan uji statistik dengan analisis bivariat yang menggunakan uji regresi logistik sederhana menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan komplikasi DM Tipe 2, dengan nilai OR sebesar 2,5 (95% CI : 1.1-5.8). Hal ini bermakna bahwa umur ≥45 tahun mempunyai risiko 2,5 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan yang umur <45 tahun. Umur dalam penelitian ini adalah umur pasien rawat jalan yang menjadi responden pada saat penelitian dilakukan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Gartia et.al. (2017), menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara umur dengan kejadian DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas Tenga.¹⁰ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat, didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian DM tipe 2.¹¹

Semakin meningkatnya usia, fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena terjadi penurunan sekresi atau resistensi *insulin* sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal. Faktor usia tidak bisa dicegah, karena secara alamiah usia seseorang akan terus bertambah. Hal tersebut sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa semakin bertambahnya usia, maka tekanan darah akan semakin tinggi karena beberapa faktor seperti elastisitas pembuluh darah

berkurang dan penurunan daya tahan tubuh karena proses penuaan yang menyebabkan seseorang rentan terhadap penyakit.¹²

Semakin tua usia, maka risiko terjadinya DM tipe 2 semakin besar. Hal ini dikarenakan kebanyakan orang semakin tua akan mengalami retensi insulin. Penyakit DM tipe 2 berkaitan erat dengan proses penuaan dan intoleransi glukosa.¹³ DM tipe 2 sering terjadi setelah seseorang memasuki usia yang semakin tua, terutama setelah usia 45 tahun akan lebih berisiko pada mereka yang berat badannya berlebih, sehingga tubuhnya tidak peka lagi terhadap insulin. Usia ≥ 45 tahun memiliki peningkatan resiko terhadap terjadinya DM tipe 2 dan intoleransi glukosa yang disebabkan oleh faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh, khususnya kemampuan dari sel β dalam memproduksi insulin untuk metabolisme glukosa.¹⁴

Asumsi peneliti bahwa umur merupakan salah satu faktor pemicu terjadinya komplikasi DM tipe 2 yang merupakan faktor yang tidak dapat dimodifikasi, maka masyarakat yang mempunyai umur berisiko yaitu ≥ 45 tahun sebaiknya menjaga pola makan dengan cara mengurangi konsumsi gula, mengurangi makanan berlemak tinggi dan tidak mengonsumsi makanan ataupun minuman yang mengandung alkohol agar kadar gula darah terkontrol, serta tenaga kesehatan menggalakkan masyarakat untuk melakukan pengecekan kesehatan secara rutin ke fasilitas kesehatan setempat.

Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Komplikasi Diabetes Mellitus

Berdasarkan hasil analisis bivariate menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pendidikan kategori menengah dengan komplikasi DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Kabupaten Aceh Besar dengan nilai $p\text{-value}=0,014$. Hasil perhitungan *risk estimate*, diperoleh nilai *odd ratio* (OR)=0,23. Hal ini menunjukkan bahwa responden yang berpendidikan menengah dapat mengurangi risiko sebesar 77% terjadinya komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan responden yang berpendidikan tinggi. Sementara responden yang berpendidikan dasar dapat mengurangi risiko sebesar 79% terjadinya komplikasi DM tipe 2 dibandingkan

dengan responden yang berpendidikan tinggi.

Survei Riskesdas tahun 2013 melaporkan bahwa DM tipe 2 lebih banyak diderita oleh orang dengan tingkat pendidikan lebih tinggi. Pendidikan seseorang merupakan salah satu proses perubahan tingkah laku. Dengan pendidikan yang tinggi biasanya seseorang memiliki banyak pengetahuan tentang kesehatan. Oleh karena itu, seseorang diharapkan dapat berperilaku sehat seperti mencegah dirinya dari suatu penyakit seperti diabetes mellitus.⁵

Hubungan Pekerjaan dengan Komplikasi Diabetes Mellitus

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan kategori sedang dengan komplikasi DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Kabupaten Aceh Besar dengan nilai $p\text{-value}=0,022$. Hasil perhitungan *risk estimate*, diperoleh nilai *odd ratio* (OR)=0,33. Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan pekerjaan kategori sedang dapat mengurangi risiko sebesar 67% terjadinya komplikasi DM tipe 2 dibandingkan responden dengan pekerjaan kategori ringan. Sementara untuk pekerjaan kategori berat tidak berhubungan dengan komplikasi DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di RSUD Kabupaten Aceh Besar dengan nilai $p\text{-value}=0,501$. Hasil perhitungan *risk estimate*, diperoleh nilai *odd ratio* (OR)=0,68, yang berarti bahwa responden dengan pekerjaan kategori berat dapat mengurangi risiko sebesar 32% terjadinya komplikasi DM tipe 2 dibandingkan responden dengan pekerjaan kategori ringan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Isnaini (2018) yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan dengan kejadian DM.¹⁵ Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Fibra Milita et.al (2018), yang menyatakan bahwa jenis pekerjaan memiliki hubungan signifikan dengan terjadinya DM tipe 2 pada lanjut usia di Indonesia. Responden dengan pekerjaan ringan-sedang memiliki peluang tiga kali lebih besar untuk terkena DM tipe 2 dibandingkan dengan responden dengan derajat pekerjaan berat.¹⁶

Menurut asumsi penulis, kondisi ini berkaitan erat dengan penghasilan responden. Kemampuan

finansial yang lebih baik akan mendorong perilaku konsumerisme, dimana kegiatan ekonomi menjadi sebuah simbol diferensiasi sosial. Pengaruh globalisasi akan menggiring kebutuhan semakin meningkat dan menyebabkan pola hidup yang semakin materialistik. Kegiatan konsumsi tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan.

Hubungan Riwayat Keluarga dengan Komplikasi Diabetes Mellitus

Berdasarkan hasil uji statistik dengan analisis bivariat yang menggunakan uji regresi logistik sederhana menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga DM dengan kejadian DM Tipe 2, dengan nilai OR sebesar 2,5 (95% CI : 1.1-5.8), yang bermakna bahwa responden yang memiliki riwayat keluarga DM mempunyai risiko 2,5 kali terkena DM Tipe 2 dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat keluarga DM. Keluarga dalam penelitian ini adalah seperti ayah, ibu, kakek dan nenek. Jika ada riwayat DM pada salah satu anggota keluarga tersebut, maka seseorang memiliki risiko terkena DM tipe 2.

Hal ini sesuai dengan penelitian Kakenusa et.al. (2013), yaitu riwayat keluarga menderita DM memiliki hubungan dengan kejadian DM Tipe 2 ($p=0,000$ dengan $OR=4,7$), di mana risiko untuk terjadi DM Tipe 2 pada pasien RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado yang memiliki keluarga DM tipe 2 sebesar 5 kali dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki keluarga dengan riwayat DM.¹⁷

Riwayat keluarga memiliki peranan penting sebagai pencetus timbulnya pradiabetes. Diperkirakan sekitar 40% penderita diabetes terbukti terlahir dari keluarga yang juga mengidap risiko penyakit DM tipe 2. Orang yang memiliki ibu dengan DM memiliki risiko 10-30% lebih besar daripada orang yang memiliki ayah dengan DM. Hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar dari ibu. Jika saudara kandung menderita DM maka risiko untuk menderita DM adalah sebesar 10% dan 90% jika yang menderita adalah saudara kembar identik.¹⁸

Risiko untuk terkena DM tipe 2 salah satunya adalah riwayat keluarga DM.¹⁹ Seseorang yang menderita DM diduga mempunyai gen DM, dimana

merupakan gen resesif.²⁰ Gen-gen tersebut dapat mengalami mutasi genetik yang disebabkan oleh faktor lingkungan sehingga menyebabkan terjadinya DM tipe 2.²¹

Asumsi peneliti bahwa riwayat keluarga menderita DM bukanlah satu-satunya faktor yang berhubungan dengan kejadian komplikasi pada DM Tipe 2. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa ada sekitar 36,36 % responden yang telah didiagnosis menderita komplikasi namun tidak memiliki riwayat keluarga menderita DM. Meskipun faktor keturunan memiliki pengaruh dalam menentukan seseorang berisiko terkena diabetes atau tidak, gaya hidup juga memiliki peran besar terhadap risiko terjadinya DM Tipe 2.

Hubungan Durasi Penyakit dengan Komplikasi Diabetes Mellitus

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara lamanya sakit dengan kejadian komplikasi diabetes mellitus pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Aceh Besar ($p\text{ value} = 0,0024$). Hasil perhitungan risk estimate, diperoleh nilai odd ratio (OR) = 2,5 berarti bahwa menderita diabetes mellitus ≥ 5 tahun, mempunyai risiko Komplikasi 2,5 kali lebih besar dibanding dengan responden yang sakit < 5 tahun.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara lama menderita dengan kejadian komplikasi diabetes mellitus. Penelitian lainnya juga menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara lama menderita DM dengan terjadinya neuropati diabetik Lama waktu terdiagnosa DM berkaitan dengan penurunan fungsi sel beta pankreas sehingga menimbulkan komplikasi yang secara umum terjadi pada pasien dengan lama sakit 5 - 10 tahun. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa penurunan fungsi sel beta pankreas akan berdampak pada produksi insulin yang akhirnya menimbulkan komplikasi.²¹

Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Komplikasi Diabetes Mellitus

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa nilai p

value = 0,009 ($\alpha < 0,05$). Hal ini berarti, terdapat hubungan antara kepatuhan minum obat dengan kejadian komplikasi diabetes melitus pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Aceh Besar. Hasil perhitungan *risk estimate*, Diperoleh nilai *odd ratio* (OR) = 3 artinya bahwa responden yang tidak patuh minum obat, mempunyai risiko Komplikasi 3 kali lebih besar dibanding dengan responden yang patuh minum obat.

Jika dilihat secara rinci responden dengan kepatuhan minum obat rendah mengalami kejadian komplikasi. Tingginya angka ketidakpatuhan minum obat dalam penelitian ini menurut asumsi penulis disebabkan obat yang dikonsumsi secara terus menerus, Sebagian responden juga berhenti minum obat ketika merasa kondisi lebih baik dan Sebagian lupa untuk meminum obat.

Hubungan Diet dengan Komplikasi Diabetes Mellitus

Hasil analisis bivariat yang diperoleh dari uji chi square menunjukkan bahwa nilai p value = 0,001 ($\alpha < 0,05$). Hal ini berarti, terdapat hubungan antara diet dengan kejadian komplikasi DM pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Aceh Besar. Hasil perhitungan *risk estimate*, diperoleh nilai *odd ratio* (OR) = 4,4 berarti bahwa responden yang tidak patuh menjaga diet, mempunyai risiko Komplikasi 4,4 kali lebih besar dibanding dengan responden yang patuh menjaga diet.

Beberapa cara yang dilakukan oleh penderita DM untuk merasa nyaman, mencegah komplikasi yang lebih berat, serta memperbaiki kebiasaan makan untuk mendapatkan kontrol metabolisme yang lebih baik dengan cara menurunkan kadar gula darah mendekati normal. Ini dilakukan dengan menyeimbangkan asupan makanan, insulin atau obat penurun glukosa oral dan aktivitas fisik, menurunkan glukosa dalam urine menjadi negatif dan mengurangi polidipsi (sering kencing), memberikan cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal serta menegakkan pilar utama dalam terapi diabetes mellitus sehingga diabetisi dapat melakukan aktivitas secara normal.⁷

Hubungan Aktifitas Fisik dengan Komplikasi Diabetes Mellitus

Analisis bivariat yang menggunakan uji regresi logistik sederhana diketahui bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian DM Tipe 2 ($p < 0,25$), dengan nilai OR sebesar 4 (95% CI : 1.71-9.4). Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik tidak rutin mempunyai risiko 4 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan aktivitas fisik rutin.

Hal ini sesuai dengan penelitian Suryani et.al (20016), menunjukkan bahwa ada hubungan aktivitas fisik dengan DM tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin.²² Hal ini juga sejalan dengan penelitian Dolongseda et.al (2017), menunjukkan terdapat hubungan aktifitas fisik dengan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran Kasih GMIM Manado.²³ Namun ada juga penelitian yang bertolak belakang dengan penelitian ini dengan hasil penelitian, nilai p 0,224 yang artinya tidak ada hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian DM tipe 2.¹⁵

Asumsi peneliti bahwa berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden dengan aktivitas fisik tidak rutin mempunyai risiko 4 kali lebih besar terjadi komplikasi DM tipe 2 dibandingkan responden dengan aktivitas fisik rutin. Maka bagi masyarakat yang kurang aktif beraktivitas fisik sebaiknya lebih aktif melakukan aktivitas fisik salah satunya dengan aktif mengikuti program senam secara rutin setiap minggu yang diadakan oleh pelayanan kesehatan setempat dan meningkatkan aktivitas fisik dalam pekerjaan rumah tangga seperti, mengerjakan pekerjaan rumah sendiri, agar kegiatan aktivitas fisik tidak berkurang.

Hubungan Merokok dengan Komplikasi Diabetes Mellitus

Hasil analisis bivariat yang diperoleh dari uji regresi logistik menunjukkan bahwa nilai p value = 0,0001 ($\alpha < 0,05$). Hal ini berarti, ada hubungan antara merokok dengan kejadian komplikasi diabetes melitus pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Aceh Besar. Hasil perhitungan *risk estimate*, diperoleh nilai ODD ratio

(OR) = 5.9 berarti bahwa responden yang merokok, mempunyai risiko Komplikasi 5,9 kali lebih besar dibanding dengan responden yang tidak merokok. Berdasarkan hasil analisa multivariat merokok merupakan faktor dominan yang berhubungan dengan kejadian komplikasi DM tipe 2, dimana orang yang merokok dapat berisiko 9,3 kali lebih besar mengalami komplikasi DM tipe 2 dibandingkan dengan pasien yang tidak merokok.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahman et.al (2013), menunjukkan ada hubungan merokok dengan kejadian DM tipe 2 di Kecamatan Tempe Kabupaten Wajo.²⁴ Begitu juga dengan hasil penelitian Kurniawati dan Yunita (2016), menunjukkan bahwa ada hubungan merokok dengan kejadian DM tipe 2 di Lampung. Penderita DM tipe 2 yang memiliki kebiasaan merokok memiliki risiko 3 kali untuk menderita DM tipe 2 dibandingkan orang yang tidak memiliki kebiasaan merokok.²⁵

Hal ini dapat disebabkan asap rokok mengandung karbomonoksida yakni salah satu senyawa karbon yang memiliki afinitas (daya ikat) terhadap hemoglobin (Hb) 200-300 kali lebih kuat dari pada daya ikat terhadap oksigen (O_2). Berdasarkan hal tersebut, sehingga perokok dapat mengalami kekurangan suplai oksigen untuk proses metabolisme dalam tubuh selain itu juga asap rokok termasuk zat radikal bebas (*free radical*) yang menyebabkan berbagai penyakit.²⁶

Asumsi peneliti bahwa merokok telah lama diketahui memperburuk prognosis pasien diabetes mellitus. Merokok merupakan faktor risiko utama untuk komplikasi diabetes mellitus makrovaskular dan mikrovaskular. Radikal bebas dalam rokok yang mengakibatkan pembentukan plak-plak pada pembuluh darah, apabila berlangsung secara terus menerus akan mengakibatkan terjadi kerusakan pembuluh darah dan sirkulasi yang akhirnya akan memperburuk pasien DM dan berakibat munculnya komplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Roglic G., Global report on diabetes: World Health Organization; 2016.

2. Wiguno U., Pengaruh Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di Puskesmas Banjardawa: Muhammadiyah University of Semarang; 2017.
3. WHO W., Global report on diabetes, World Health Organization, 2016.
4. IDF, IDF diabetes atlas 8th edition, International Diabetes Federation, 2017:905-911.
5. Kemenkes RI. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2013), Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI, 2013.
6. Kemenkes R., Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018, Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018.
7. Kemenkes RI. Pedoman Pengendalian Diabetes Melitus Gestasional, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013.
8. Notoatmodjo S., Pendidikan dan perilaku kesehatan, 2003.
9. RSUD Aceh Besar. Rekam Medis Rumah Sakit Umum Daerah Aceh Besar. Jantho: Bagian Rekam Medis RSUD Aceh Besar, 2018.
10. Gratia S.N., Iroth, Grace D., Kandou, Nancy S.H. & Malonda, Hubungan antara Umur dan Pola Makan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 tipe 2 pada Pasien Rawat Jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Tenga Kecamatan Tenga, 2017.
11. Trisnawati S.K. & Setyorogo S., Faktor risiko Kejadian diabetes melitus tipe II di puskesmas kecamatan cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012, Jurnal ilmiah kesehatan, 2013;5(1):6-11.
12. Kemenkes RI. Pedoman Pengendalian Diabetes Melitus Gestasional, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2013.
13. Swastika K., Dwipayana P., Semadi M.S. & Kuswardhani T., Age is an Important factor for type 2 Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease.

2012. Available from: <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>.
14. Betteng R., Pangemanan D. & Mayulu D., Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya DM Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Di Puskesmas Wawonasa, *Jurnal e-Biomedik (eBM)*, 2014;2(2).
 15. Isnaini N. & Ratnasari R., Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2, Kebidanan dan Keperawatan Aisyiyah, 2018;14:59-68.
 16. Fibra Milita, Sarah Handayani & Setiaji. B., Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Risesdas 2018), *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 2018;17(1).
 17. Kekenusa J.S., Ratag B.T. & Wuwungan G., Analisis hubungan antara umur dan riwayat keluarga menderita DM dengan kejadian penyakit DM tipe 2 pada pasien rawat jalan di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP PROF, Dr. RD Kandou Manado. *J Kesmas Univ Sam Ratulangi Manad*, 2013;2(1):1
 18. Arisman M., Buku Ajar Ilmu Gizi Obesitas, Diabetes Melitus & Dislipidemia: Jakarta: EGC; 2011.
 19. DCD. National Diabetes Statistics Report, 2014.
 20. Fatimah N.R., Diabetes Melitus Tipe 2,, *J Majority*, 2015;4(5).
 21. Winter S P.P., Is Type 2 Diabetes Caused by Genetics?, 2016.
 22. Suryani N., Pramono. & Septiana H., Diet dan Olahraga sebagai Upaya Pengendalian Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Ulin Banjarmasin Tahun 2015, 2016.
 23. Dolongseda F.V., Masi G.N. & Bataha Y.B., Hubungan Pola Aktivitas Fisik dan Pola Makan dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Pancaran Kasih GMIM Manado, e *Jurnal Keperawatan (e-Kep)*, 2017;5(1).
 24. Rahman A.W., Amiruddin R. & Bahri Noor N., Faktor risiko dan deteksi dini kejadian diabetes mellitus tipe 2 di kecamatan tempe kabupaten Wajo, 2013.
 25. Kurniawaty E. & Yanita B., Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Melitus tipe II, *Jurnal Majority*, 2016;5(2):27-31.
 26. Irianto D.P., Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahraga Yogyakarta: CV, Andi Offset, 2007.