

FAKTOR- FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS PADA USIA MIDDLE (45-59) DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS INDRAPURI KECAMATAN INDRAPURI TAHUN 2022

Rovita Marianda Z^{1*}, Surna Lastri², Tahara Dilla Santi³

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Aceh^{1,2,3}

*Corresponding Author : rovitamarianda27@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes mellitus merupakan gangguan yang terjadi pada sistem metabolisme yang menjadi penyebab hiperglikemia sehingga insulin dalam tubuh tidak berfungsi dengan efektif. Penyakit diabetes menjadi penyebab utama terjadinya penyakit lain seperti penyakit jantung, gagal ginjal, kebutaan, gangrene (jaringan mati) dan gangguan pada pembuluh darah di otak. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *Case Control*. Populasi penelitian ini adalah masyarakat yang menderita diabetes mellitus pada rentang usia 45-59 tahun sebanyak 170 responden. Metode pengambilan sampel menggunakan rumus *Lamshow* sebanyak 192 responden yang terdiri dari 96 kasus dan 96 kontrol, penelitian ini menggunakan analisis *Regresi Logistik*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian DM sebesar 50.00%, obesitas dengan DM sebesar 58.33%, riwayat genetik dengan DM sebesar 93.75%, pola makan buruk dengan DM sebesar 84.38%, aktivitas fisik sedang dengan DM sebesar 39.58%, aktivitas fisik ringan dengan DM sebesar 59.38%. Hasil uji bivariat diperoleh ada hubungan obesitas (p-value: 0,001), kelebihan BB ringan dengan nilai OR= 3,13 (p-value: 0,025), kelebihan BB berat dengan nilai OR= 3,00 (p-value: 0,001), riwayat genetik dengan nilai OR= 42,6 (p-value: 0,001), pola makan dengan nilai OR= 11,32 (p-value: 0,001), aktivitas fisik sedang dengan nilai OR= 13,75 (p-value: 0,012) dan aktivitas fisik ringan dengan nilai OR= 70,41 (p-value: 0,001) terhadap kejadian DM. diharapkan agar petugas kesehatan lebih sering menghimbau kepada masyarakat dan melakukan pemeriksaan gula darah secara rutin di posko prolans dan posbindu seminggu sekali agar masyarakat dapat memantau kadar gula darahnya agar tidak terjadi kenaikan.

Kata kunci : aktivitas fisik, diabetes melitus, *middle age*, pola makan, riwayat genetik

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a disorder that occurs in the metabolic system which causes hyperglycemia so that insulin in the body does not function effectively. Diabetes is a major cause of other diseases such as heart disease, kidney failure, blindness, gangrene (dead tissue) and disorders of the blood vessels in the brain. This research is a quantitative research with Case Control design. The population of this study is people who suffer from diabetes mellitus in the age range of 45-59 years as many as 170 respondents. The sampling method used the Lamshow formula as many as 192 respondents consisting of 96 cases and 96 controls, this study used Logistic Regression analysis. The results obtained from this study showed that the incidence of DM was 50.00%, obesity with DM was 58.33%, genetic history with DM was 93.75%, poor diet was associated with DM was 84.38%, moderate physical activity was associated with DM was 39.58%, light physical activity with DM of 59.38%. The results of the bivariate test showed that there was a relationship between obesity (p-value: 0.001), overweight with light weight with OR = 3.13 (p-value: 0.025), overweight with OR = 3.00 (p-value: 0.001), genetic history with OR = 42.6 (p-value: 0.001), diet with OR = 11.32 (p-value: 0.001), moderate physical activity with OR = 13.75 (p-value: 0.012) and light physical activity with OR = 70.41 (p-value: 0.001) for the incidence of DM. It is hoped that health workers will appeal to the public more often and carry out routine blood sugar checks at the Prolans Post and Posbindu once a week so that the community can monitor their blood sugar levels so that they do not increase.

Key Word : diabetes mellitus, middle age, genetic history, diet, physical activity

PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes Melitus (DM) adalah Suatu penyakit degeneratif yang menyerang sebagian besar penduduk dunia. Diabetes juga bisa menjadi penyebab utama penyakit lain, antara lain penyakit jantung, gagal ginjal, kebutaan, gangren (jaringan mati), dan penyakit serebrovaskular (Sukarmin, et al., 2020). Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), terdapat 463 juta orang di seluruh dunia dengan diabetes, dengan tingkat prevalensi 9,3%, per 2019. Menurut perkiraan prevalensi diabetes IDF untuk tahun 2019, prevalensinya adalah 9,5% di antara anak-anak dan 9,5% pada orang dewasa. Menurut prediksi, Jumlah penderita diabetes akan meningkat mencapai 578 juta pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045. Secara global, angka prevalensi diabetes pada tahun 2019 diperkirakan mencapai 19,9% pada kelompok usia 75-79 tahun. sementara itu diperkirakan 1,4% pada kelompok usia 20-24 tahun. Cina, India, dan Amerika Serikat adalah negara dengan tingkat diabetes tertinggi pada orang dewasa antara usia 20 dan 79 tahun (Kemenkes, 2020)

Pada tahun 2018, prevalensi pada diabetes di Indonesia berdasarkan diagnosis secara medis adalah 2% antara mereka yang berusia minimal 15 tahun. Prevalensi meningkat dibandingkan tahun 2013 karena meningkatnya prevalensi diabetes terjadi Peningkatan 2% pada populasi berusia 15 tahun ke atas. Prevalensi meningkat dibandingkan tahun 2013, dengan prevalensi diabetes pada populasi mereka yang berusia di atas 15 sebesar 1,5%. Tes glukosa darah menunjukkan bahwa prevalensi diabetes meningkat sebesar 8,5% dari 6,9% pada tahun 2013 ke 2018. Kecuali Nusa Tenggara Timur, semua negara bagian mengalami peningkatan prevalensi diabetes. Empat provinsi dengan angka prevalensi diabetes tertinggi adalah DI Yogyakarta (3,1%), DKI Jakarta sebesar 3,4%, Sulawesi Utara sebesar 3%, dan Kalimantan Timur sebesar 3,1%. Beberapa provinsi yaitu Riau, Wilayah Metropolitan, Jakarta, Banten, dan Papua Barat, mengalami peningkatan prevalensi sebesar 0,9% (Kemenkes, 2020).

Data yang diperoleh dari Riskesdas (2018), Provinsi Aceh penderita diabetes melitus pada tahun 2018 sebanyak 41.596 penderita dengan jumlah perempuan sebanyak 20.845 penderita (51%) dan jumlah laki-laki sebanyak 20.751 penderita (49%). Di Aceh Besar penderita diabetes melitus sebanyak 3.285 penderita (7,9%). jumlah penderita pada Diabetes menjadi lebih umum dan memiliki pengaruh pada kehidupan masyarakat, keluarga, dan masyarakat (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan data awal di Puskesmas Indrapuri, pada tahun 2020 penderita diabetes melitus sebanyak 347 kasus dengan jumlah perempuan 210 kasus (61%) dan jumlah laki-laki 137 kasus (39,5%). Pada tahun 2021 terjadi peningkatan sebanyak 378 kasus dengan jumlah perempuan 230 kasus (61%) dan jumlah laki-laki 148 kasus (39%). Prevalensi diabetes melitus pada usia 45-59 tahun sebesar 170 kasus (45%). Peningkatan kasus tersebut umumnya disebabkan karena obesitas dan pola makan yang diderita pasien tanpa mengontrol konsumsi makanan, pasien hanya bergantung terhadap pemberian obat saja.

Angka kejadian diabetes melitus makin meningkat, bukan hanya karena pengobatan yang baik mengakibatkan orang bisa hidup lebih lama, akan tetapi disebabkan faktor resistensi insulin yang meningkat. Pada saat usia bertambah pankreas tidak hanya mengalami kekurangan, artinya produksi insulin masih sesuai tetapi kemampuan kerja insulin makin berkurang (Oktiza, 2021). Tingginya kajadian diabetes melitus pada masyarakat disebabkan oleh beberapa faktor yang terdiri dari elemen bisa diubah dan tidak berubah. Merokok, olahraga, nutrisi, obesitas, dan hipertensi adalah variabel yang dapat dimodifikasi. Usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga adalah contoh variabel yang tidak dapat diubah (Kurniati, 2021).

Upaya pemerintah dalam penanggulangan diabetes melitus dengan mengadakan Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS), angka kejadian diabetes melitus yang terus meningkat setiap tahun menyebabkan GERMAS belum optimal. Instruksi Presiden No 1 tahun 2017 tentang Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional/Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional ditugaskan oleh Gerakan Masyarakat Hidup Sehat untuk membuat pedoman pelaksanaan dan ukuran keberhasilan gerakan tersebut. Oleh karena itu, sebaiknya masyarakat perlu lebih mengetahui apa saja faktor risiko terjadinya DM sehingga masyarakat bisa berpartisipasi dalam penanggulangan penyakit tersebut. (Manao, 2021). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat Hubungan Obesitas, Riwayat Genetik, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Middle Age (45-59) di Wilayah Kerja Puskesmas Indrapuri Kecamatan Indrapuri Tahun 2022.

METODE

Metode penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *case-control*. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang menderita diabetes mellitus berusia 45-59 tahun di wilayah kerja Puskesmas Indrapuri Kecamatan Indrapuri tahun 2022. Sampel sebanyak 192 yang terdiri dari 96 kasus dan 96 kontrol, Penelitian ini dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner, pemilihan kasus dengan penyesuaian data kasus penderita Diabetes di Wilayah Kerja Puskesmas Indrapuri, dan pada kontrol bukan penderita Diabetes Melitus. Uji statistik yang digunakan adalah dengan *Regressi Logistik*.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Karakteristik Responden					
	Kasus		Kontrol		Total	
	N	%	N	%	N	%
Umur						
45 Tahun	15	15,63	15	15,63	30	15,63
46 Tahun	5	5,21	5	5,21	10	5,21
47 Tahun	8	8,33	8	8,33	16	8,33
48 Tahun	2	2,08	2	2,08	4	2,08
49 Tahun	2	2,08	2	2,08	4	2,08
50 Tahun	4	4,17	4	4,17	8	4,17
51 Tahun	2	2,08	2	2,08	4	2,08
52 Tahun	2	2,08	2	2,08	4	2,08
53 Tahun	5	5,21	5	5,21	10	5,21
54 Tahun	8	8,33	8	8,33	16	8,33
55 Tahun	6	6,25	6	6,25	12	6,25
56 Tahun	8	8,33	8	8,33	16	8,33
57 Tahun	5	5,21	5	5,21	10	5,21
58 Tahun	9	9,38	9	9,38	18	9,38
59 Tahun	15	15,63	15	15,63	30	15,63
Total	96	100,0	96	100,0	192	100,0
Jenis Kelamin						
Laki- laki	33	34,38	33	34,38	66	34,38
Perempuan	63	65,63	63	65,63	126	65,63
Total	96	100,0	96	100,0	192	100,0

Pendidikan Perguruan Tinggi						
SMA	13	13,54	8	8,33	21	10,94
SMP	46	47,92	70	72,92	116	60,42
SD	14	14,58	7	7,29	21	10,94
Total	13	13,54	5	5,21	18	9,83
	96	100,0	96	100,0	192	100,0

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat bahwa responden pada kelompok kasus tertinggi terdapat pada usia 45 dan 59 tahun sebanyak 15,63 %, sedangkan terendah terdapat pada usia 48,49,51 dan 52 tahun sebanyak 2,08%. Sedangkan pada kelompok kontrol tertinggi terdapat pada 45 dan 59 tahun sebanyak 15,63%, sedangkan yang terendah terdapat pada usia 48,49,51 dan 52 tahun sebanyak 2,08%. Responden dengan jenis kelamin perempuan lebih tinggi pada kelompok kasus dan kelompok kontrol sebanyak 65,63 % dibandingkan dengan laki- laki dalam kasus dan kelompok kontrol sebanyak 34,38 %. Pada karakteristik pendidikan dapat dilihat bahwa responden dengan pendidikan SMA lebih tinggi pada kelompok kontrol sebanyak 72,92 % dibanding dengan kelompok kasus sebanyak 47,92 %. Sedangkan responden dengan kelompok kontrol sebanyak 6,25 %.

Tabel 2. Hubungan Obesitas, Riwayat Genetik, Pola Makan, dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Middle Age (45-59) di Wilayah Kerja Puskesmas Indrapuri Kecamatan Indrapuri Tahun 2022

Variabel	Kejadian Diabetes Melitus						P value	OR	95%CI	
	Kasus		Kontrol		Total					
	N	%	N	%	N	%				
Obesitas										
Kelebihan tingkat berat	BB	56	58,33	36	37,50	92	47,92	0,001	3,00	1,60-5,60
Kelebihan tingkat ringan	BB	13	13,54	8	8,33	21	10,94	0,025	3,13	1,16-8,47
Normal		27	28,13	52	54,17	79	41,15			
Riwayat Genetik										
Ya		90	93,75	25	26,04	115	59,90	0,001	42,6	16,58-
Tidak		6	6,25	71	73,96	40,10	40,10	109,47		
Pola Makan										
Buruk		81	84,38	31	32,29	80	41,67	0,001	11,32	5,64-
Baik		15	15,63	65	67,71	112	58,33	22,74		
Aktivitas Fisik										
Ringan		57	59,38	17	17,71	22	11,46			
Sedang		38	39,58	58	60,42	96	50,00	0,001	70,41	8.81-
								562,44		
								0,012	13,75	

Berdasarkan tabel 2 pada variabel obesitas dapat dilihat uji statistic diperoleh nilai p-value =0,001 yang berarti ada hubungan yang bermakna antara kelebihan BB tingkat berat dengan DM. Dari hasil *Odds Ratio* Pada kelebihan BB tingkat berat diperoleh OR=3,00. Artinya responden dengan kelebihan BB tingkat berat berisiko 3,00 kali lebih besar mengalami DM dibanding BB normal. Hasil uji statistik diperoleh p –value=0,025 pada kelebihan BB tingkat normal dengan OR =3,13 , artinya responden dengan BB tingkat ringan 3,13 kali berisiko mengalami DM dibanding BB normal. Hasil dari variabel riwayat genetik Dari hasil uji statistic

diperoleh nilai p -value = 0,001, yang berarti H_0 diterima. Hasil *Odds Ratio* dieproleh nilai = 42,6, artinya responden yang riwayat genetik DM berisiko 42,6 kali lebih besar mengalami DM dibandingkan yang tidak memiliki riwayat genetik DM. Dapat dilihat bahwa responden dengan pola makan Hasil uji statistik diperoleh nilai p -value: 0,001, yang berarti H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan dengan DM. Hasil *Odds Ratio* diperoleh $OR = 11,32$. Artinya responden dengan pola makan buruk berisiko 11,32 kali lebih besar mengalami DM dibandingkan dengan yang pola makan baik. Hasil analisis dilihat bahwa Hasil uji statistik diperoleh nilai p -value: 0,001, yang berarti H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas ringan dengan DM. Hasil *Odds Ratio* pada aktivitas ringan diperoleh $OR = 70,41$. Artinya responden dengan aktivitas ringan berisiko 70,41 kali lebih besar mengalami DM dibandingkan dengan aktivitas berat. Hasil uji statistik diperoleh nilai p -value: 0,012 Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas sedang dengan DM. Hasil *Odds Ratio* pada aktivitas sedang diperoleh $OR = 13,75$. Artinya responden dengan aktivitas sedang berisiko 13,75 kali lebih besar mengalami DM dibandingkan dengan aktivitas berat.

PEMBAHASAN

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang banyak diderita oleh penduduk dunia dan bersifat degenerasi (degeneratif). Penyakit Diabetes Melitus bisa juga menjadi salah satu penyebab utama penyakit serebrovaskular, gangren (jaringan mati), gagal ginjal, kebutaan, dan kondisi lainnya (Sukarmin et al., 2020). Diabetes diperkirakan mempengaruhi 578 juta orang di seluruh dunia pada tahun 2030 dan 700 juta pada tahun 2045. Secara global, prevalensi diabetes berdasarkan usia tertinggi pada tahun 2019 adalah di antara mereka yang berusia 75-79 tahun, sebesar 19,9%, dan prevalensi terendah adalah di antara mereka yang didiagnosis menderita diabetes. Di antara mereka yang berusia 20 hingga 24 tahun, angkanya adalah 1,4%. Negara dengan jumlah penderita diabetes dewasa tertinggi antara usia 20 dan 79 merupakan India memiliki 77 juta orang, Cina memiliki 116,4 juta, dan Amerika Serikat memiliki 31 juta orang (Kemenkes, 2020).

Analisis statistik menghasilkan nilai p sebesar 0,001 yang menunjukkan obesitas dengan DM berhubungan secara signifikan. Hasil *odds ratio* pada kelebihan BB tingkat berat diperoleh $OR = 3,00$. Artinya responden yang kelebihan BB tingkat berat berisiko 3,00 kali lebih besar mengalami DM dibandingkan BB normal. Penelitian ini searah dengan Masi (2018) yang menemukan Dengan p -value 0,001, terdapat korelasi substansial antara obesitas dan prevalensi diabetes. Obesitas merupakan faktor risiko yang signifikan untuk diwaspadai. Semakin besar jumlah lemak tubuh, semakin tahan jaringan dan otot Anda terhadap efek insulin. Risiko ini semakin tinggi jika seseorang menderita obesitas sentral atau memiliki Sebanyak jaringan lemak perut atau tengah. Aktivitas insulin dapat dihambat oleh lemak, yang mengakibatkan glukosa darah tidak dialirkan ke sel dan menumpuk di sirkulasi (Tandra, 2017).

Obesitas menurunkan kuantitas dan sensitivitas reseptor insulin pada sel-sel di seluruh tubuh, termasuk otot, sehingga sel beta pankreas kurang sensitif terhadap peningkatan gula darah (Soegondo et al., 2009). Pola makan dan gaya hidup yang monoton adalah beberapa faktor yang mungkin berkontribusi terhadap obesitas. Obesitas meningkatkan kadar gula darah, membatasi penyerapan glukosa ke dalam sel otot dan lemak, dan meningkatkan resistensi insulin (Baradero et al., 2009).

Retinopati diabetik terkait diabetes berisiko karena obesitas, yang merupakan tanda peradangan. Peningkatan jaringan adiposa lokal dan peradangan sistemik berhubungan dengan obesitas. Leptin, adiponektin, interleukin-6 (IL-6), dan tumor necrosis factor (TNF-) hanyalah

beberapa dari mediator bioaktif yang dilepaskan oleh jaringan adiposa, organ endokrin dan parakrin yang memicu peradangan. Akibatnya, berat badan Anda juga akan bertambah. Seiring dengan mengukur homeostasis, itu juga menilai kadar kolesterol, pembekuan darah, arteriosklerosis, prevalensi diabetes, dan perkembangan retinopati diabetik (Kaštelan *et al.*, 2013). Perkembangan Peningkatan kadar molekul adhesi ICAM1 (intrasaluler 1) merupakan indikasi disfungsi endotel, yang merupakan indikator awal retinopati diabetik dan juga terjadi pada obesitas (Kaštelan *et al.*, 2013).

Berdasarkan faktor risiko yang berhubungan riwayat genetik dengan diabetes melitus pada penelitian ini diperoleh nilai p sebesar 0,001. Hasil *Odds Ratio* diperoleh OR= 42,6. Responden dengan riwayat genetik demikian memiliki kemungkinan 42,6 kali lebih besar untuk mengalami DM dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat DM. Studi ini sejalan dengan (Sudaryanto *et al.* (2014), yaitu Dengan p value 0,001, ada hubungan yang signifikan antara riwayat genetik dengan prevalensi diabetes. Hasil uji odds ratio mengungkapkan bahwa responden yang memiliki riwayat keluarga diabetes memiliki peluang 25 kali lebih tinggi untuk mengalami kondisi ini dibandingkan mereka yang tidak. Hal ini ditunjukkan dengan hubungan genetik dengan OR = 25.0. Jumlah responden dengan riwayat genetik penyakit DM lebih tinggi 83,4% (25 responden) dibandingkan 16,65% (5 responden) tanpa riwayat genetik.

Pada riwayat genetik jika seseorang dalam keluarga Anda menderita diabetes, mungkin tanpa disadari Anda memiliki riwayat penyakit keluarga yang berasal dari tubuh orang tersebut. Namun, jika orang yang sakit dapat menjalani hidup sehat dengan baik, diabetes tidak akan terjadi. Untuk menjaga agar tubuh tetap bugar, Anda perlu menjaga pola hidup sehat, baik dari segi pola makan maupun olahraga (Sudaryanto *et al.*, 2014)

Berdasarkan hasil analisis pada variabel pola makan dicapai p-value = 0,001, menunjukkan bahwa hubungan antara pola makan dengan DM adalah signifikan. Hasil *odds ratio* diperoleh OR= 11,32. Artinya responden yang pola makan buruk berisiko 11,32 kali lebih besar mengalami DM dibandingkan dengan yang pola makan baik. Penelitian ini sejalan dengan Sudaryanto *et al.* (2014), yaitu Dengan nilai p (0,001), Diet pola makan dan prevalensi diabetes melitus berkorelasi secara signifikan. Menurut hasil uji odds ratio, ada hubungan antara kebiasaan makan dan kemungkinan terkena diabetes; misalnya, OR 10,0 berarti bahwa mereka yang memiliki kebiasaan makan yang buruk 10 kali lebih mungkin terkena kondisi tersebut.

Hasil penelitian Sumangkut *et al.* (2013), 43 orang melaporkan kebiasaan makan yang buruk, dimana 34 orang menderita DM dan 9 tidak. Ini konsisten dengan gagasan bahwa makanan dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat. Saat Anda makan, makanan yang Anda konsumsi dipecah dalam sistem pencernaan Anda menjadi gula yang dikenal sebagai glukosa (Nurrahmani, 2012).

Diet berperan penting dalam mengatur pola makan untuk menghindari komplikasi diabetes. Keseimbangan energi diubah dengan makan makanan tinggi karbohidrat dan lemak dan dengan mengurangi aktivitas fisik. Pentingnya pola makan yang sehat, terutama yang cukup serat, karbohidrat, lemak, dan olahraga, sangat penting bagi orang lanjut usia, karena terjadi perubahan fisiologis dan berkurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan komplikasi diabetes. yang meningkatkan risiko diabetes. Penyakit (Purwandari *et al.*, 2022).

Berdasarkan hasil dari Nilai p variabel aktivitas fisik sebesar 0,001 menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas ringan dengan DM . Hasil *odds ratio* pada aktivitas ringan diperoleh OR= 70,41. Artinya responden dengan aktivitas ringan berisiko 70,41 kali lebih besar mengalami DM dibandingkan dengan aktivitas berat. Ada korelasi substansial antara aktivitas berat DM, menurut analisis hasil statistik nilai p-value 0,012 yang dicapai.

Hasil *odds ratio* pada aktivitas sedang diperoleh OR= 13,75. Artinya responden dengan aktivitas sedang berisiko 13,75 kali lebih besar mengalami DM dibandingkan dengan aktivitas berat.

Penelitian ini mendukung temuan Veridiana & Nurjana (2019), bahwa aktivitas fisik dan prevalensi diabetes memiliki p-value (0,0001) hubungan yang signifikan. Jika dibandingkan dengan aktivitas berat, olahraga ringan meningkatkan risiko DM sebesar 3.198 kali, dan olahraga sedang sebesar 1.933 kali. Obesitas merupakan faktor risiko DM dan secara substansial berkorelasi dengan aktivitas fisik (Widiantini & Tafal, 2014; Fatimah, 2015). Angka kejadian obesitas menurun dengan meningkatnya aktivitas fisik (Widiantini & Tafal, 2014). Jika cukup maka terjadi DM (Fatimah, 2015).

Setiap gerakan tubuh yang menggunakan energi dianggap sebagai latihan fisik. Olahraga adalah suatu bentuk latihan yang meliputi gerakan tubuh yang disengaja serta sering dalam upaya meningkatkan kebugaran jasmani (Wahyuni & Alkaff, 2013). Aktivitas fisik secara berat merupakan setiap tindakan tubuh dapat menghasilkan pengeluaran energi yang tinggi (pembakaran kalori) dan pernapasan yang lebih cepat dari biasanya. Sebagai ilustrasi, pertimbangkan olahraga angkat air, panjat tebing, jalan cepat, angkat besi, tenis tunggal, bulu tangkis tunggal, maraton, dan menebang pohon dengan gergaji mesin (Veridiana & Nurjana, 2019).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan sebanyak 33,33% responden mengalami kejadian diabetes mellitus pada usia *Middle age* (45-59). Dari keempat variabel ditemukan hasil bahwa ada hubungan antara obesitas, riwayat genetik, pola makan, dan aktivitas fisik dengan kejadian diabetes pada usia *Middle age* (45-59). Salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap kondisi tersebut mungkin juga prevalensi Diabetes Mellitus seperti penyakit jantung, gagal ginjal, kebutaan, gangren (jaringan mati) dan gangguan pembuluh darah di otak. Obesitas merupakan faktor risiko terjadinya retinopati diabetik sebagai pendanda peradangan. Untuk menjaga tubuh tetap bugar, seseorang harus menjaga gaya hidup sehat yang meliputi nutrisi dan olahraga. Penyakit serius lainnya termasuk penyakit jantung, gagal ginjal, kebutaan, gangren, dan penyakit serebrovaskular juga bisa disebabkan oleh diabetes. Faktor risiko utama adalah obesitas, yang dapat mengurangi respons sel beta pankreas terhadap peningkatan kadar gula darah. Obesitas sentral, atau penumpukan lemak di perut, meningkatkan resistensi insulin, menghambat transportasi glukosa ke sel, dan menyebabkan glukosa menumpuk di aliran darah. Karena itu, mengetahui faktor-faktor tersebut dapat membantu mencegah dan mengelola diabetes. Saran yang dapat dilakukan adalah dengan memperhatikan aspek yang menjadi faktor terjadinya diabetes mellitus seperti tidak pada usia *Middle age* (45-59) dengan memperhatikan gaya hidup agar terhindar dari obesitas, memperhatikan pola makan, rutin melakukan aktivitas fisik menjadi poin penting menjaga tubuh agar terhindar dari diabetes mellitus. Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukkan untuk meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan institusi kesehatan khususnya puskesmas dan untuk mencegah terjadinya peningkatan kasus Diabetes mellitus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penelitian saya dengan mudah. Saya ingin mengucapkan

terima kasih kepada orang tua saya atas dukungan, inspirasi, dan bantuan keuangan mereka yang tak tergoyahkan dalam membantu saya menyelesaikan penelitian ini. Terimakasih juga kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan hingga saya dapat menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Betteng (2014) "Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Dipuskesmas Wawonasa."
- Kaštelan et al (2013) "Gverović Antunica A., Ljubić S., Salopek Rabatić J. & Karabatić M., Body mass index: a risk factor for retinopathy in type 2 diabetic patients."
- Kemkes, 2020 (2020) "Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. In pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI."
- Kurniati, N.D. (2021) "Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Pembina Plaju Kota Palembang Tahun 2021."
- Listiana (2015) "Hubungan asupan karbohidrat sederhana dan aktivitas fisik dengan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 wanita usia 45-55 tahun di kelurahan Gedawang kecamatan Banyumanik kota Semarang."
- Nurjana, V.& (2019) "Hubungan Perilaku Konsumsi dan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Mellitus di Indonesia."
- Nurrahmani, (2012) (2012) "Stop Diabetes."
- Oktiza, L. (2021) "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Pada Lansia Di Puskesmas Lumpatan Kabupaten Musi Banyuasin Sumatera Selatan Tahun 2021," *Bina husada*.
- Purwandari et al (2022) "Faktor Risiko Terjadinya Komplikasi Kronis Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pra Lansia." Tersedia pada: Purwandari C.A.A., Wirjatmadi R.B. & Mahmudiono T., Faktor Risiko Terjadinya Komplikasi Kronis Diabetes Melitus Tipe 2 pada Pra Lansia, 2022.
- Riskesdas (2018) *Laporan Provinsi Aceh, Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Aceh*.
- Sudaryanto A (2014) "Hubungan Antara Pola Makan, Genetik Dan Kebiasaan Olahraga Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II DI Wilayah Kerja Puskesmas Nusukan, Banjarsari." Tersedia pada: Sudaryanto A., Setiyadi N.A. & Frankilawati D.A., Hubungan Antara Pola Makan, Genetik Dan Kebiasaan Olahraga Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Tipe II DI Wilayah Kerja Puskesmas Nusukan, Banjarsari, Prosiding SNST Fakultas Teknik, 2014;1(1).
- Sukarmin, et al., 2020 (2020) "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Peningkatan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Unit Rawat Jalan Di Rsud Dr. Loekmono Hadi Kudus."
- Sumangkut et al (2013) "Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe-2 Di Poli Interna." Tersedia pada: Sumangkut S., Supit W. & Onibala F., Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Penyakit Diabetes Melitus Tipe-2 Di Poli Interna Blu. rsup. Prof. Dr. RD Kandou Manado, Jurnal Keperawatan, 2013;1(1).
- Tajima et al (2015) "Evidence-based practice guideline for the treatment for diabetes in Japan."
- Tandra (2017) "Tandra H., Segala sesuatu yang harus anda ketahui tentang diabetes."
- Wahyuni & Alkaff (2013) "Diabetes Mellitus pada perempuan usia reproduksi di Indonesia."
- Widiantini W & Tafal Z (2014) "Aktivitas fisik, stres, dan obesitas pada pegawai negeri sipil."