



Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang Tahun 2023

Yuliana Febriani Parera¹, Indriati A. Tedju Hinga^{2*}, Yuliana Radja Riwu³

^{1,2,3}Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia
Email: ¹yulianafebrianiparera@gmail.com, ^{2*}indriati.tedduhinga@staf.undana.ac.id,
³yuliana.radjariwu@staf.undana.ac.id

Abstract

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disorder, because the pancreas does not produce enough insulin or the body cannot use the insulin produced effectively, resulting in an increase in glucose concentration in the blood. The number of Type 2 DM cases at the Oesapa Health Center in 2023 for the January-May period is 110 cases. The purpose of this study was to analyze the risk factors associated with the incidence of Type 2 Diabetes Mellitus. This study is an analytical observational study using a case control study approach. The research time was carried out for 1 month, namely in June 2023. The samples in this study amounted to 84 samples consisting of two groups, namely case samples of 42 people and control samples of 42 people. The sampling technique uses a simple random sampling technique with a meaning level of $\alpha=0.05$. The data analysis used in this study was univariate and bivariate analysis using chi square statistical test. Each variable studied was tested using the chi square statistical test to determine the relationship with the variable of Type 2 DM. The results showed a significant relationship between family history ($p\text{-value} = 0,002$; $OR=4,462$), hypertension ($p\text{-value}=0,004$; $OR=4,063$) and physical activity ($p\text{-value}=0,029$; $OR=2,941$) with the incidence of Type 2 DM and there was no significant relationship between smoking ($p\text{-value} = 0.640$) with the incidence of Type 2 DM at the Oesapa Health Center in Kupang City. It is expected that people control blood sugar levels regularly, get used to a healthy lifestyle and increase physical activity through regular exercise such as walking, running, cycling and other physical activities.

Keywords: Risk Factors, Type 2 Diabetes Mellitus, Insulin

Abstrak

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolik menahun, dikarenakan pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif, sehingga mengakibatkan terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah. Jumlah kasus DM Tipe 2 di Puskesmas Oesapa pada tahun 2023 periode bulan Januari-Mei yaitu sebanyak 110 kasus. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan

pendekatan case control study. Waktu penelitian dilakukan selama 1 bulan, yaitu pada bulan Juni tahun 2023. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 84 sampel yang terdiri atas dua kelompok yaitu sampel kasus sebanyak 42 orang dan sampel kontrol sebanyak 42 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik simple random sampling dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat menggunakan uji statistik chi square. Masing-masing variabel yang diteliti diuji dengan menggunakan uji statistik chi square untuk mengetahui hubungan dengan variabel penyakit DM Tipe 2. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara riwayat keluarga ($p\text{-value}=0,002$; OR=4,462), hipertensi ($p\text{-value}=0,004$; OR=4,063) dan aktivitas fisik ($p\text{-value}=0,029$; OR=2,941) dengan kejadian DM Tipe 2 dan tidak ada hubungan yang signifikan antara merokok ($p\text{-value}=0,640$) dengan kejadian DM Tipe 2 di Puskesmas Oesapa Kota Kupang. Diharapkan masyarakat mengontrol kadar gula darah secara rutin, membiasakan pola hidup sehat dan memperbanyak aktivitas fisik melalui olahraga rutin seperti jalan kaki, lari, bersepeda dan aktivitas fisik lainnya.

Kata Kunci: Faktor Risiko, Diabetes Melitus Tipe 2, Insulin

PENDAHULUAN

DM adalah penyakit gangguan metabolik menahun, dikarenakan pankreas tidak menghasilkan cukup insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang diproduksi secara efektif, sehingga mengakibatkan terjadi peningkatan konsentrasi glukosa di dalam darah (Sari, 2021). Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) Diabetes Atlas edisi 9 menunjukkan bahwa 463 juta orang dewasa saat ini hidup dengan DM. Angka kejadian DM diperkirakan akan meningkat pada tahun (2030) sebesar 10,2% atau 578,4 juta orang dan tahun (2045) sebesar 10,9% atau 700 juta. Asia Tenggara menempati urutan ke-3 dengan prevalensi penyakit DM yaitu sebesar 11,3%.

WHO memperkirakan tingginya jumlah penderita DM di Indonesia yaitu sebesar 8,4 juta pada tahun 2000 mengalami lonjakan sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Indonesia menduduki peringkat ke-7 di antara 10 negara dengan jumlah penderita DM tertinggi. Menurut *World Diabetes Association*, Indonesia akan mengalami peningkatan prevalensi DM, yaitu 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035 (Resti et al., 2022). Penyakit DM merupakan penyebab kematian terbesar urutan ke-3 di Indonesia dengan persentase 6,7%, setelah stroke yaitu sebesar 21,1% dan jantung yaitu sebesar 12,9%. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi DM di Indonesia sebesar 1,5%, sedangkan Riskesdas tahun 2018 mencapai 2,0%, artinya prevalensi DM di Indonesia meningkat sebesar 0,5%. Berdasarkan pemeriksaan darah pada penduduk >15 tahun pada tahun 2018, prevalensi DM di Indonesia meningkat dari 6,9% menjadi 8,5% (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan data Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2018, jumlah penderita DM sebanyak 74.867 orang dan 16.968 orang mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai standar. Kabupaten/kota tertinggi kasus DM adalah Kota Kupang dengan jumlah penderita 29.242 orang, yang mendapatkan pelayanan sesuai standar yaitu 5.517 orang atau 18,9%, terendah yaitu Kabupaten Sumba Tengah sebanyak 24 orang serta mendapatkan pelayanan standar (Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur, 2018). Berdasarkan laporan tahunan Dinas kesehatan Kota Kupang diketahui bahwa kejadian DM 3 tahun terakhir yaitu pada tahun 2019 sebanyak 4.535 kasus, pada tahun 2020 sebanyak 4.637 kasus dan pada tahun 2021 sebanyak 5.008 kasus (Dinas Kesehatan Kota Kupang, 2021). Puskesmas Oesapa merupakan salah satu puskesmas yang memiliki kasus Diabetes Melitus tertinggi di Kota Kupang. Kasus DM di Puskesmas Oesapa pada

tahun 2019 yaitu sebanyak 881 kasus, pada tahun 2020 sebanyak 916 kasus, pada tahun 2021 sebanyak 898 kasus, pada tahun 2022 sebanyak 459 kasus dan pada tahun 2023 pada bulan Januari-Mei sebanyak 135 kasus. Jenis DM yang paling banyak diderita oleh pasien di Puskesmas Oesapa Kota Kupang adalah DM Tipe 2 dengan jumlah kasus DM Tipe 2 pada tahun 2023 periode bulan Januari-Mei yaitu sebanyak 110 kasus yang berusia >35 tahun. Tercatat penderita Diabetes Melitus di Puskesmas Oesapa berkisar dari usia 40-70 tahun (Puskesmas Oesapa, 2023).

Penyakit DM memerlukan pengendalian dan penanganan yang cepat dan tepat, karena penderita DM tidak dapat disembuhkan, akan tetapi penyakit DM dapat ditangani dan dikontrol. Penderita DM Tipe 2 yang tidak ditangani dengan baik dapat menyebabkan komplikasi. Upaya pencegahan terjadinya komplikasi pada penderita diabetes melitus perlu dilakukan melalui tindakan pengendalian faktor risiko (Decroli, 2019). Faktor risiko merupakan faktor-faktor atau keadaan yang mempengaruhi perkembangan suatu penyakit atau status kesehatan tertentu. Faktor risiko terjadinya kejadian DM, terdiri atas faktor risiko yang tidak dapat diubah seperti ras dan etnik, usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, sedangkan faktor risiko yang dapat diubah yaitu aktivitas fisik, obesitas, pola makan, hipertensi dan merokok (Aprillia et al., 2022).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian survei analitik dengan desain penelitian *case control study*. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Oesapa Kota Kupang Waktu penelitian dilaksanakan selama 1 bulan, yaitu pada Juni tahun 2023. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari populasi kasus dan populasi kontrol. Populasi kasus dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang terdiagnosis mengalami DM Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Oesapa pada bulan Januari-Mei yang berusia >35 tahun. Populasi control dalam penelitian ini adalah Seluruh pasien yang tidak terdiagnosis DM Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Oesapa pada bulan Januari-Mei yang berusia >35 tahun. Sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu sampel kasus sebanyak 42 orang dan sampel kontrol sebanyak 42 orang. Teknik pengambilan sampel merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah simple random sampling dengan menggunakan metode matching. Karakteristik yang akan dijadikan matching pada penelitian ini adalah alamat, umur dan jenis kelamin. Daftar nama responden diperoleh dari data registrasi di Puskesmas Oesapa, kemudian sampel diambil secara acak dengan menggunakan komputer berdasarkan daftar nama responden. Data diperoleh dari data rekam medik dan wawancara menggunakan kuesioner. Analisis data menggunakan uji statistik chi square dengan tingkat signifikansi $\alpha < 0.05$.

HASIL

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan kejadian DM Tipe 2, riwayat keluarga, hipertensi, merokok dan aktivitas fisik

Variabel	N	%
DM Tipe 2		
Ya	42	50,0
Tidak	42	50,0
Riwayat Keluarga		
Ada riwayat	43	51,2
Tidak ada riwayat	41	48,8
Hipertensi		

Hipertensi	46	54,8
Tidak Hipertensi	38	45,2
Merokok		
Merokok	27	32,1
Tidak Merokok	57	67,9
Aktivitas Fisik		
Kurang	45	53,6
Baik	39	46,4

Tabel 1. menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki riwayat keluarga dengan DM (51,2%). Responden didominasi memiliki hipertensi (54,8%). Mayoritas responden tidak merokok (67,9%) dan responden didominasi oleh responden yang memiliki aktivitas fisik kurang (53,6%).

Tabel 2. Analisis hubungan antara riwayat keluarga, hipertensi, merokok dan aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang Tahun 2023

Variabel	Kejadian DM Tipe 2						<i>p-value</i>	OR (95% <i>CI</i>)
	Kasus		Kontrol		Total			
	n	%	n	%	N	%		
Riwayat Keluarga								
Ada	29	69,0	14	33,3	43	51,2	0,002	4,462
Tidak	13	31,0	28	66,7	41	48,8		(1,785-11,154)
Hipertensi								
Ya	30	71,4	16	38,1	46	54,8	0,004	4,063
Tidak	12	28,6	26	61,9	38	45,2		(1,628-10,136)
Merokok								
Ya	15	35,7	12	28,6	27	32,1	0,640	1,389
Tidak	27	64,3	30	71,4	57	67,9		(0,553-3,485)
Aktivitas Fisik								
Kurang	28	66,7	17	40,5	45	53,6	0,029	2,941
Baik	14	33,3	25	59,5	39	46,4		(1,208-2,793)

Tabel 2 menunjukan bahwa sebagian besar responden memiliki riwayat keluarga dengan DM (51,2%). Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value} = 0,002$ ($p\text{-value} < 0,05$), OR=4,462 dengan nilai 95% CI=1,785-11,154. Hal tersebut menunjukan bahwa terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian DM Tipe 2, yang artinya responden yang memiliki riwayat keluarga dengan DM berisiko 4,462 kali untuk terkena DM Tipe 2. Mayoritas responden memiliki hipertensi (54,8%). Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value} = 0,004$ ($p\text{-value} < 0,05$), OR=4,063 dengan nilai 95% CI=1,628-10,136. Hal tersebut menunjukan terdapat hubungan antara faktor hipertensi dengan kejadian DM Tipe 2, yang artinya responden yang memiliki hipertensi berisiko 4,063 kali untuk terkena DM Tipe 2. Sebagian responden tidak merokok (67,9%). Hasil uji statistik diperoleh $p\text{-value} = 0,640$ ($p\text{-value} > 0,05$). Hal tersebut menunjukan tidak terdapat hubungan antara faktor merokok dengan kejadian DM Tipe 2. Sebagian responden memiliki aktivitas fisik kurang (53,6%). Hal tersebut menunjukan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian DM Tipe 2, yang artinya responden yang memiliki aktivitas fisik kurang berisiko 2,941 kali untuk terkena DM Tipe 2.

PEMBAHASAN

Tabel 2 menunjukkan hasil analisis hubungan riwayat keluarga, hipertensi, merokok dan aktivitas fisik. Tabel 2 menunjukan terdapat hubungan antara variabel riwayat keluarga ($p\text{-value}=0,002$), hipertensi ($p\text{-value}=0,004$) dan aktivitas fisik ($p\text{-value}=0,029$) dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang, sedangkan variabel merokok ($p\text{-value}=0,640$) tidak memiliki hubungan dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang.

Hubungan riwayat keluarga dengan kejadian DM Tipe 2

Riwayat keluarga berkaitan dengan faktor genetik dan riwayat penyakit dalam keluarga yang dapat menyebabkan seseorang mempunyai risiko yang lebih tinggi untuk mengalami suatu penyakit. Seseorang yang memiliki latar belakang keluarga penderita diabetes lebih dari satu anggota keluarga memiliki peluang 2 sampai 6 kali lebih besar terkena DM Tipe 2 dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki riwayat keluarga penderita diabetes (Lasmawati, 2023). Hasil analisis data penelitian ini diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat keluarga DM dengan kejadian DM Tipe 2 di Puskesmas Oesapa. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rediningsih dkk (2022) yang menemukan bahwa ada hubungan antara riwayat keluarga DM dengan kejadian DM Tipe 2, diperoleh nilai OR 11,07 (95% CI 2,53-48,31). Penelitian yang sama dilakukan oleh Harefa & Lingga (2023), menemukan bahwa orang yang mempunyai riwayat keluarga DM memiliki risiko 16,296 kali lebih besar mengalami kejadian DM Tipe 2 dibandingkan orang yang tidak memiliki riwayat keluarga DM. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa riwayat DM pada responden bersumber dari salah satu orang tua (ayah atau ibu), maupun dari kedua orang tua responden serta dari kakek atau nenek responden. Hal ini yang menyebabkan responden menderita DM Tipe 2, diikuti dengan pola hidup tidak sehat dari responden tersebut.

Hubungan merokok dengan kejadian DM Tipe 2

Merokok adalah salah satu faktor risiko terkenal yang memicu berbagai penyakit termasuk DM Tipe 2. Kebiasaan merokok dapat meningkatkan radikal bebas didalam tubuh yang dapat menyebabkan kerusakan fungsi sel endotel sehingga merusak sel beta. Sel beta pankreas yang rusak akan mempengaruhi produksi insulin sehingga menghambat jalan masuk glukosa ke dalam sel dan menyebabkan kadar glukosa dalam darah meningkat sehingga terjadi DM (Fitriyah & Herdiani, 2022).

Kandungan nikotin yang terdapat dalam asap rokok memiliki pengaruh terhadap terjadinya DM Tipe 2. Pengaruh nikotin terhadap insulin yaitu menyebabkan penurunan pelepasan insulin akibat aktivasi hormon katekolamin yang memberikan pengaruh negatif pada kerja insulin, sehingga mengganggu sel β pankreas yang menyebabkan terjadinya resistensi insulin. Orang yang merokok dapat menyebabkan sensitivitas kinerja reseptor insulin lebih rendah dibandingkan dengan orang yang tidak merokok, bahkan orang yang sudah berhenti merokok 1-2 minggu sensitivitas insulin tidak kembali secara normal lagi (Chairunnisa, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara faktor merokok dengan kejadian DM Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Oesapa. Hal ini berarti responden yang merokok maupun yang tidak merokok mempunyai risiko yang sama untuk mengalami kejadian DM Tipe 2. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Harefa & Lingga (2023) di kelurahan Ilir wilayah kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Gunungsitoli yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian DM Tipe 2 dengan $p\text{-value} = 0,705$.

Peningkatan gula darah oleh zat nikotin ini disebabkan akan meningkatkan metabolisme tubuh melalui lipolisis dengan meningkatkan glukoneogenesis pada hati yang hasil akhirnya berupa peningkatan gula darah dan asam lemak bebas. Hal ini dapat meningkatkan dan mempercepat timbulnya komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular pada penderita DM (Sandrelly et al., 2019).

Hubungan Hipertensi dengan Kejadian DM Tipe 2

Hipertensi dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin atau resisten insulin sehingga menyebabkan terjadinya hiperinsulinemia yang dapat mengakibatkan kerusakan sel beta pankreas sehingga menimbulkan DM Tipe 2. Insulin sangat berperan dalam meningkatkan pengambilan glukosa di banyak sel dan dengan cara ini juga mengatur metabolisme karbohidrat, sehingga jika terjadi resistensi insulin oleh sel, maka kadar gula di dalam darah juga dapat mengalami gangguan (Risba et al., 2022).

Hipertensi dapat menyebabkan pendistribusian glukosa pada sel β pankreas tidak berjalan normal, sehingga terjadi akumulasi glukosa dan kolesterol dalam darah. Bila tidak dapat diatasi maka akan menimbulkan terjadinya gangguan Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) yang mengakibatkan rusaknya sel β pankreas, sehingga terjadi DM Tipe 2. Seseorang dengan tekanan darah normal, maka glukosa darahnya akan tetap terjaga, karena pada kondisi normal insulin bersifat sebagai zat pengendalian dari sistem renin dan angiotensin. Kadar insulin yang cukup menyebabkan tekanan darah terjaga, tekanan darah di atas 120/90 mmHg memiliki risiko DM dua kali dibandingkan dengan seseorang yang tekanan darahnya normal (Rediningsih et al., 2022).

Pengaruh hipertensi terhadap kejadian DM juga disebabkan oleh penebalan pembuluh darah arteri yang menyebabkan diameter pembuluh darah menyempit (Kabosu et al., 2019). Hipertensi pada seseorang yang dibiarkan tanpa perawatan, dapat menyebabkan penebalan pembuluh darah arteri yang membuat diameter pembuluh darah menjadi sempit. Penyempitan pembuluh darah akan menyebabkan proses pengangkutan glukosa dari dalam darah menjadi terganggu (Gunawan & Rahmawati, 2021).

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara hipertensi dengan kejadian DM Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Oesapa Kota Kupang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kabosu et al., 2019) di Rumah Sakit Bhayangkara Kota Kupang yang menunjukan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian DM Tipe 2 dengan nilai $p=0,019$ ($p \leq 0,05$). Hasil penelitian di Puskesmas Oesapa menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara hipertensi dengan kejadian DM Tipe 2 di Puskesmas Oesapa, hal ini didukung dengan melihat data tekanan darah responden pada catatan rekam medik responden dan wawancara langsung kepada responden.

Beberapa dari responden yang memiliki hipertensi mengatakan bahwa mereka tidak rutin mengontrol tekanan darah dan tidak rutin mengonsumsi obat hipertensi. Terdapat responden yang memiliki pola konsumsi yang tidak sehat dimana responden memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi garam atau makanan asin, sering mengonsumsi *junk food*, sering mengonsumsi daging, kurang mengonsumsi sayur-sayuran dan jarang melakukan aktivitas fisik sehari-hari. Tekanan darah yang normal akan menjaga kadar gula dalam darah tetap normal. Oleh karena itu, masyarakat harus memeriksa tekanan darah secara teratur dan bagi masyarakat yang memiliki riwayat hipertensi harus rutin mengonsumsi obat hipertensi. Masyarakat juga harus memperhatikan pola makan sehari-hari yang sehat dan seimbang dengan mengurangi *junk food*, mengurangi konsumsi garam atau makanan asin, mengurangi konsumsi daging, banyak mengonsumsi sayur-sayuran dan makanan yang banyak mengandung serat serta olahraga yang teratur.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian DM Tipe 2

Aktivitas fisik yang dilakukan seseorang akan dapat mempengaruhi kadar gula, karena penggunaan glukosa oleh otot dapat meningkat apabila seseorang melakukan aktivitas fisik yang tinggi. Glukosa endogen akan meningkat agar dapat menjaga kadar gula darah tetap seimbang. Kebiasaan aktivitas fisik juga berhubungan dengan kecepatan pemulihan gula darah otot. Otot-otot di dalam tubuh akan bereaksi dengan menggunakan glukosa yang sehingga kadar gula darah akan menurun. Aktivitas fisik rutin dapat meningkatkan komposisi tubuh misalnya, melalui penurunan adipositas abdomen dan peningkatan kontrol berat badan, meningkatkan profil lipoprotein lipid (misalnya, melalui penurunan kadar trigliserida, peningkatan kadar kolesterol *high-density lipoprotein* (HDL) dan penurunan lipoprotein densitas rendah (Rasio LDL) ke HDL, meningkatkan homeostasis glukosa dan sensitivitas insulin, mengurangi tekanan darah, meningkatkan nada otonom, mengurangi peradangan sistemik, mengurangi pembekuan darah, meningkatkan aliran darah koroner, menambah fungsi jantung dan meningkatkan fungsi endotel (Wijayanti et al., 2020).

Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kejadian DM Tipe 2 di Puskesmas Oesapa. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Qomariyah et al., 2021) yang menunjukkan terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan DM Tipe 2 di Puskesmas Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas dengan nilai $p=0,001$.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan hasil perhitungan dari pengisian kuesioner GPAQ (*Global Physical Activity Questionnaire*) menunjukkan ada 28 responden yang memiliki aktivitas fisik rendah. Hasil wawancara langsung dengan responden mengatakan mereka jarang melakukan aktivitas fisik seperti olahraga karena malas berolahraga, tidak ada waktu yang tepat untuk berolahraga serta kesibukan dalam bekerja sehingga waktu untuk melakukan olahraga hampir tidak ada. Mereka memilih untuk tidur, duduk santai atau menonton TV setelah menyelesaikan pekerjaan. Beberapa responden melakukan olahraga untuk mengeluarkan keringat hanya ketika merasa berat badan bertambah.

Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula darah akan berkurang. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat beraktivitas. Orang yang jarang berolahraga atau aktivitas fisik yang rendah, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar akan tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Orang yang mempunyai aktivitas fisik kurangan semakin meningkatkan probabilitas untuk terkena DM. Aktivitas fisik yang dilakukan dapat membakar energi dalam tubuh yang bersumber dari makanan yang dikonsumsi, sehingga apabila asupan kalori berlebihan dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik maka tubuh akan mengalami kegemukan dan kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko DM Tipe 2. Aktivitas fisik yang baik dapat mencegah kejadian DM Tipe 2 karena saat melakukan aktifitas fisik, otot berkontraksi dan mengalami relaksasi. Glukosa akan dipakai atau dibakar untuk memenuhi kebutuhan energi dalam melakukan aktivitas fisik tersebut. Glukosa darah akan dipindahkan dari darah ke otot selama dan setelah melakukan aktifitas fisik sehingga kadar glukosa darah akan menurun. Aktivitas fisik yang cukup juga akan membuat insulin menjadi lebih sensitif, sehingga dapat bekerja dengan lebih baik untuk membuka pintu masuk bagi glukosa ke dalam sel. Semakin tinggi aktivitas fisik, maka semakin tinggi kemampuan mencegah DM Tipe 2 (Pangestika et al., 2022).

Aktivitas fisik yang kurang dapat memicu penurunan kebugaran pada tubuh dan membuat seseorang untuk rentan terkena penyakit. Oleh karena itu, aktivitas fisik yang

baik dan teratur harus dilakukan agar dapat mencegah atau menghambat perkembangan DM Tipe 2. Aktivitas fisik yang dilakukan bila ingin mendapatkan hasil yang baik harus memenuhi syarat yaitu dilaksanakan minimal 3 sampai 4 kali dalam seminggu serta dalam kurun waktu minimal 30 menit dalam sekali beraktivitas. Aktivitas fisik tidak harus aktivitas yang berat cukup dengan berjalan kaki di pagi hari sambil menikmati pemandangan selama 30 menit atau lebih sudah termasuk dalam kriteria aktivitas fisik yang baik. Aktivitas fisik ini harus dilakukan secara rutin agar kadar gula darah juga tetap dalam batas normal (Herlina et al., 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian di Puskesmas Oesapa Kota Kupang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat keluarga, hipertensi dan aktivitas fisik serta tidak terdapat hubungan antara merokok dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2. Peneliti berharap agar pihak Puskesmas Oesapa terus meningkatkan serta mempertahankan pelayanan kesehatan agar menjadi lebih baik dengan terus memberikan informasi kesehatan mengenai DM Tipe 2. Masyarakat dianjurkan agar melakukan pengecekan gula darah untuk mendeteksi risiko terkena Diabetes Melitus sedini mungkin. Masyarakat juga diharapkan untuk menerapkan pola hidup yang sehat seperti mengurangi kebiasaan merokok, rutin melakukan aktivitas fisik minimal 30 menit perhari, beristirahat yang cukup dan teratur, menjaga pola makan dengan mengurangi konsumsi makanan dan minuman manis serta memperbanyak konsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan yang kaya serat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprillia, N., Hadi, Z., & Ishak, N. I. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Obesitas Terhadap Kejadian Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Birayang Kabupaten Hulu Sungai Tengah Tahun 2022. *EPrints Uniska*, 1–9. <http://eprints.uniska-bjm.ac.id/12139/>
- Chairunnisa, W. R. (2020). *Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Glugur Darat Kota Medan Tahun 2020*. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. http://repository.uinsu.ac.id/11347/1/wa_rizkychairunnisa-repository.Pdf
- Decroli, E. (2019). *Diabetes Mellitus Tipe 2*. Padang: Pusat Penerbitan Bagian Ilmu Penyakit Dalam
- Dinas Kesehatan Kota Kupang. (2022). *Profil Kesehatan Kota Kupang Tahun 2021*
- Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. (2022). *Profil Kesehatan Nusa Tenggara Timur Tahun 2018*
- Fitriyah, C. N., & Herdiani, N. (2022). Konsumsi Gula dan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Diabetes Melitus di Puskesmas Gading Surabaya. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6(2), 467–471. <http://dx.doi.org/10.33757/jik.v6i2.567>
- Gunawan, S., & Rahmawati, R. (2021). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok Tahun 2019. *Arsip Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 15–22. <https://doi.org/10.22236/arkesmas.v6i1.5829>
- Harefa, E. M., & Lingga, R. T. (2023). Analisis Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus

- Tipe II Pada Penderita DM Di Kelurahan Ilir Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Kecamatan Gunungsitoli. *Jurnal Ners*, 7(1), 316–324. https://pdfs.semanticscholar.org/0e15/2ae90e7a3656c9cf8f951081ca69b007ad10.pdf?_gl=1*muykqz*_ga*MTI2NTgxNDZMy4xNjkwMDM0MDQw*_ga_H7P4ZT52H5*MTY5MzM5MjY4MC43LjAuMTY5MzM5MjY5MS40OS4wLjA
- Herlina, Djafri, D., & Sanusi, S. R. (2021). Analisis Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus pada Kelompok Usia di Bawah 45 Tahun di Kabupaten Pidie Jaya. *Jurnal Aceh Medika*, 5(1), 1–11. <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/acehmedika>
- Lasmawati, E. (2023). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin. *Tesis Magister Kesmas*, 1(1), 1–13. <https://repository.malahayati.ac.id/index.php/tesiskesmas/article/view/1577>
- Kabosu, R. A. S., Adu, A. A., & Hinga, I. A. T. (2019). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe Dua di RS Bhayangkara Kota Kupang. *Timorese Journal of Public Health*, 1(1), 11–20. <https://core.ac.uk/display/327166704>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Riset Kesehatan Indonesia Tahun 2018. https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Has-il-riskesda-2018_1274.pdf
- Pangestika, H., Ekawati, D., & Murni, N. S. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Aisyiyah Medika*, 7(1), 132–150. <https://doi.org/10.36729/jam.v7i1.779>
- Puskesmas Oesapa . (2022). *Profil Kesehatan Puskesmas Oesapa Tahun 2022*.
- Puskesmas Oesapa. (2023). *Laporan Bulanan Rekapitulasi Penyakit Tidak Menular Tahun 2019-2023*
- Qomariyah, F., DM, P. O., & Prabandari, R. (2021). Faktor Resiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas. *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia*, 4(2), 79–84. <https://doi.org/10.52216/jfsi.vol4no2p79-84>
- Rediningsih, D. R., Lestari, I. P., & Info, A. (2022). Riwayat Keluarga dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Melitus tipe II. *JPPKMI*, 3(1), 8–13. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jppkmi/article/view/52087>
- Resti, H. Y., Cahyati, W. H., & Artikel, I. (2022). Kejadian Diabetes Melitus pada Usia Produktif di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 6(3), 350–361. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Risba, D., Z. Oktora, M., & Fionaliza. (2022). Gambaran Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Rsup Dr. M. Djamil Padang Tahun 2017. *Scientific Journal*, 1(1), 30–35. https://www.researchgate.net/publication/361332694_Gambaran_Penderita_Diabetes_Mellitus_Tipe_2_di_Rsup_Dr_M_Djamil_Padang_Tahun_2017
- Sari, M. T. (2021). Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Implementasi Husada*, 2(2), 224–236. <https://doi.org/10.30596/jih.v2i2.9775>
- Wijayanti, S. P. M., Nurbaiti, T. T., & Maqfiroch, A. F. A. (2020). Analisis Faktor Risiko

Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Pedesaan. *JPKI*, 15(1), 16.
<https://doi.org/10.14710/jpki.15.1.16-21>