

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti akan menguraikan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Hubungan Antara Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu, yang sebelumnya telah dilakukan pengumpulan data yaitu pada bulan Maret-Juni 2023 dengan jumlah responden 174 orang. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrument penelitian berupa kuesioner dan alat ukur kadar gula darah. Kemudian di bab ini juga peneliti akan menguraikan gambaran umum lokasi penelitian dan hasil penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan teks yang berdasarkan analisis univariat dan bivariat.

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Puseksmas Pasundan sendiri merupakan fasilitas kesehatan yang dikunjungi pertama kali bagi pasien dan warga sekitaran wilayah puseksmas Pasundan dan beberapa daerah lainnya seperti kelurahan Jawa, jalan Pasundan dan sekitarnya yang masih termasuk wilayah kerja puskesmas Pasundan. Puskesmas Pasundan sendiri beralamatkan di jalan Pasundan, No.11,

Kelurahan Jawa, Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur dan No telpon (0541)738937.

Puskesmas Pasundan memiliki beberapa fasilitas antara lain poli gigi, poli umum, poli infeksi saluran pernafasan (ISPA), poli non infeksi saluran pernafasan (Non-ISPA), poli keluarga berencana (KB), poli tuberkolosis(TB), poli konsultasi gizi, laboratorium medik, poli vaksinasi, dan poli anak. Puskesmas Pasundan aktif dalam membangun kesehatan masyarakat baik pelayanan wajib maupun perkembangan kesehatan.

B. Hasil Penelitian

1. Karakteristik Responden

a. Berdasarkan Umur

Tabel 4. 1. Distribusi frekuensi responden berdasarkan umur di wilayah kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu

Umur	Frekuensi (<i>f</i>)	Persentase (%)
12-25 Tahun	1	0,6%
26-45 Tahun	1	0,6%
46-65 Tahun	120	69,0%
>65 Tahun	52	29,9%
Jumlah	174	100%

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan hasil bahwa dari 174 responden mayoritas berumur 46-65 tahun yaitu sebanyak 120 orang (69,0%), berumur >65 tahun sebanyak 52 orang (29,9%), berumur 26-45 tahun sebanyak 1 orang (0,6%) dan umur 12-25 tahun sebanyak 1 orang (0,6%).

b. Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4. 2. Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin di wilayah kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu

Jenis Kelamin	Frekuensi (<i>f</i>)	Persentase (%)
Laki – laki	59	33,9%
Perempuan	115	66,1%
Jumlah	174	100%

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan hasil bahwa dari 174 responden mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 115 orang (66,1%) dan sisanya responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 59 orang (33,9%).

c. Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tabel 4. 3 Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat Pendidikan di wilayah kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.

Tingkat Pendidikan	Frekuensi (<i>f</i>)	Persentase (%)
Pendidikan Rendah	113	64,9%
Pendidikan Tinggi	61	35,1%
Jumlah	174	100%

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan hasil bahwa dari 174 mayoritas responden berpendidikan adalah Pendidikan Rendah yaitu sebanyak 113 orang (64,9%) dan Pendidikan Tinggi sebanyak 61 orang (35,1%).

d. Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 4. 4. Distribusi frekuensi responden berdasarkan pekerjaan di wilayah kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.

Pekerjaan	Frekuensi (<i>f</i>)	Persentase (%)
Tidak bekerja	149	85,6%
Bekerja	25	14,4%
Jumlah	174	100%

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh hasil bahwa dari 174 responden mayoritas pekerjaan yang paling banyak

adalah Tidak bekerja dengan jumlah 149 orang (85,6%) dan Bekerja sebanyak 25 orang (14,4%).

e. Berdasarkan Lama Menderita

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Lama Menderita DM Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.

Lama Menderita	Frekuensi (f)	Persentase (%)
≤ 3 Tahun	91	52,3%
> 3 Tahun	83	47,7%
Jumlah	174	100%

Berdasarkan tabel 4.5 diperoleh hasil bahwa dari 174 responden mayoritas lama menderita Diabetes Melitus Tipe II yaitu ≤ 3 tahun sebanyak 91 orang (52,3%) dan >3 tahun sebanyak 84 orang (47,7%).

2. Analisa Univariat

Analisa univariat pada penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase setiap variabel, variabel yang diteliti meliputi karakteristik responden dengan variabel independent yaitu tingkat aktivitas fisik dan variabel dependen yaitu kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.

a. Tingkat Aktivitas Fisik

Tabel 4. 6. Distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat aktivitas fisik di wilayah kerja puskesmas pasunda Samarinda Ulu

Tingkat Aktivitas Fisik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Aktivitas Ringan	80	46,0%
Aktivitas Sedang	69	39,7%
Aktivitas Berat	25	14,4%
Jumlah	174	100%

Berdasarkan tabel 4.6 diatas didapatkan hasil bahwa dari 174 responden mayoritas memiliki tingkat aktivitas fisik ringan yaitu sebanyak 80 orang (46,0%), tingkat aktivitas sedang yaitu sebanyak 69 orang (39,7%) dan yang memiliki tingkat aktivitas berat yaitu sebanyak 25 orang (14,4%).

b. Kadar Gula Darah

Tabel 4. 7 Distribusi Frekuensi Responden Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Samarinda Ulu

Kadar Gula Darah	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Normal	88	50,6%
Tidak Normal	86	49,4%
Jumlah	174	100%

Berdasarkan tabel 4.7 diatas didapatkan bahwa data distribusi frekuensi kadar gula darah dari 174 responden mayoritas responden memiliki kadar gula darah normal yaitu sebanyak 88 orang (50,6%) dan frekuensi penderita yang memiliki kadar gula darah tidak normal sebanyak 86 orang (49,4%).

3. Analisa Bivariat

Analisa bivariat bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel independen yaitu tingkat aktivitas fisik dan variabel dependen yaitu kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu dengan menggunakan uji *Chi-Square*, yang dapat dilihat pada tabel sebagai berikut

Tabel 4. 8 Analisis Hubungan Antara tingkat Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah pada penderita Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu

Tingkat Aktivitas Fisik	Gula Darah						Nilai <i>P</i>
	Normal		Tidak Normal		Total		
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Ringan	29	16,7%	51	29,3%	80	46,0%	0,002
Sedang	44	25,3%	25	14,4%	69	39,7%	
Berat	15	8,6%	10	5,7%	25	14,4%	
Jumlah	88	50,3%	86	49,7%	174	100%	

Berdasarkan analisis bivariat tabel 4.18 diatas dapat diketahui bahwa dari 174 responden yang memiliki tingkat aktivitas ringan dengan kadar gula darah normal sebanyak 29 orang (16,7%) dan kadar gula darah yang tidak normal sebanyak 51 orang (29,3%), responden yang melakukan tingkat aktivitas sedang dengan kadar gula darah normal sebanyak 44 orang (25,3%) dan kadar gula darah yang tidak normal sebanyak 25 orang (14,4%) kemudian responden yang memiliki tingkat aktivitas berat dengan kadar gula darah

normal sebanyak 15 orang (8,6%) dan kadar gula darah yang tidak normal sebanyak 10 orang (5,7%).

Berdasarkan hasil uji *stastistic Chi-Square* diperoleh p value $=0,002 < \alpha$ (0,05) sehingga dinyatakan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini berarti terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe II diwilayah kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.

C. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

a. Berdasarkan Umur

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa dari 174 responden mayoritas berumur 46-65 tahun yaitu sebanyak 120 orang (69,0%), berumur >65 tahun sebanyak 52 orang (29,9%), berumur 26-45 tahun sebanyak 1 orang (0,6%) dan umur 12-25 tahun sebanyak 1 orang (0,6%).

Menurut Amin & Juniati, (2017), usia 17-25 tahun masuk dalam kategori masa remaja akhir, usia 26-35 tahun masuk kategori dewasa awal, usia 36-45 tahun masuk kategori dewasa akhir, usia 46-55 tahun masuk kategori lansia awal, usia 56-65 tahun masuk kategori lansia akhir dan usia >65 masuk kategori masa manula.

Pada lampiran 9 data hasil uji SPSS didapatkan hasil *crosstab* antara umur dengan tingkat aktivitas fisik bahwa mayoritas responden memiliki rentang usia 46-65 tahun sebanyak 120 orang masuk dalam kategori masa lansia awal dan akhir sesuai uraian diatas, dengan tingkat aktivitas sedang sebanyak 55 orang.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Richardo et al., (2021) yang berjudul “Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia” diperoleh nilai $p < 0.001$ menunjukkan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan signifikan dengan kejadian DM tipe 2 pada lansia di Indonesia. Saat tubuh melakukan aktifitas fisik, penggunaan glukosa di otot akan lebih banyak dibandingkan pada saat tubuh dalam kondisi istirahat, aktifitas fisik termasuk pilar pengelolaan DM dengan tujuan memperbaiki sensitivitas insulin dan membantu glukosa masuk ke dalam sel (Richardo et al., 2021).

Pada lampiran 9 data hasil uji SPSS didapatkan hasil *crosstab* antara umur dengan kadar gula darah bahwa mayoritas responden memiliki rentang usia 46-65 tahun sebanyak 120 orang dengan gula darah mayoritas normal sebanyak 64 orang.

Kelompok resiko tinggi terkena Diabetes Melitus tipe II berada pada usia 40 tahun keatas, berdasarkan pernyataan tersebut dapat diketahui bahwa bertambahnya usia seseorang maka akan semakin besar pula resiko mengalami Diabetes Melitus tipe II. Hal ini disebabkan karena umur 40 tahun ke atas retensi insulin pada Diabetes Melitus tipe II akan semakin meningkat bisa juga karena kekuatan fisik dan mekanisme pertahanan tubuh cenderung menurun dengan bertambahnya usia tubuh tidak lagi mampu menghadapi pilihan gaya hidup yang tidak sehat, yang pada akhirnya menghasilkan manifestasi penyakit seperti diabetes (Rosita et al., 2022).

Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi bahwa usia erat kaitannya dengan tingkat aktivitas fisik seseorang, dikarenakan semakin bertambahnya usia seseorang maka semakin berkurang aktivitas yang dilakukan sehingga berpengaruh pada penurunan fungsi tubuh dan peningkatan resistensi insulin selain itu semakin meningkat dikarenakan kekuatan fisik dan mekanisme pertahanan tubuh cenderung menurun dengan bertambahnya usia tubuh tidak lagi mampu menghadapi pilihan gaya hidup yang tidak sehat, yang

pada akhirnya menghasilkan manifestasi penyakit seperti diabetes.

b. Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa dari 174 responden mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 115 orang (66,1%) dan sisanya responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 59 orang (33,9%). Pada lampiran 9 data hasil uji SPSS didapatkan hasil *crosstab* antara jenis kelamin dan kadar gula darah mayoritas responden berjenis kelamin perempuan dengan kadar gula darah normal sebanyak 61 orang.

Baik pada pria maupun perempuan memiliki risiko yang sama besar untuk mengidap diabetes sampai usia dewasa awal. Jenis kelamin perempuan lebih beresiko terkena DM tipe II dari pada laki-laki karena secara fisik perempuan memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh yang lebih besar. Sindrom siklus bulanan pasca menopause membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga perempuan beresiko menderita DM Tipe II (Kabosu et al., 2019).

Pada lampiran 9 data hasil uji SPSS didapatkan hasil *crosstab* antara jenis kelamin dan tingkat aktivitas fisik, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 115 orang dengan tingkat aktivitas sedang sebanyak 52 orang. penelitian ini sejalan dengan penelitian Sela, (2023) dimana dari hasil penelitian diperoleh ada hubungan antara jenis kelamin dengan resiko Diabetes Melitus dengan diperoleh nilai *p-value* =0,000. Jenis kelamin erat kaitanya dengan tingkat aktivitas fisik seseorang. Selama masa pubertas, laki-laki dan perempuan biasanya melakukan hal-hal yang hampir sama secara fisik, tetapi aktivitas fisik biasanya lebih tinggi pada laki-laki. (Kurdanti, 2021).

Namun setelah masa pubertas perempuan mempunyai daya tahan kardiovaskular atau kemampuan paru-paru, jantung, dan pembuluh darah yang berbeda dalam beraktivitas. Sehingga perempuan memiliki potensi 15-20% penurunan melakukan aktivitas fisik dibandingkan dengan laki-laki (Welis, 2013)

Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi bahwa perempuan memiliki kecendrungan porsi aktivitas yang lebih rendah dari pada laki-laki, hal ini berhubungan juga bahwa pasca menopause membuat distribusi lemak tubuh

menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga perempuan beresiko menderita DM Tipe II.q

c. Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa dari 174 responden mayoritas responden berpendidikan adalah Pendidikan Rendah yaitu sebanyak 113 orang (64,9%) dan Pendidikan Tinggi sebanyak 61 orang (35,1%). Pada lampiran 9 data hasil uji SPSS didapatkan hasil *crosstab* antara tingkat pendidikan dan kadar gula darah mayoritas berpendidikan rendah dengan kadar gula darah tidak normal.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Richardo et al., (2021) yang dimana hasil uji statistik didapatkan *p value* 0,000 artinya ada hubungan signifikan antara tingkat Pendidikan dengan terjadinya DM Tipe II (Prasetyo Kusumo, 2020). Pada lampiran 9 data hasil uji SPSS didapatkan hasil *crosstab* antara tingkat pendidikan dengan tingkat aktivitas fisik mayoritas berpendidikan rendah melakukan tingkat aktivitas ringan sebanyak 58 orang.

Sejalan dengan penelitian Richardo et, al (2021). Pengetahuan yang cukup menyebabkan teraturnya

seseorang melakukan aktivitas fisik, sehingga tidak diketahuinya manfaat aktivitas fisik dan cenderung melakukan latihan aktivitas fisik yang tidak baik. Pendidikan berkaitan dengan kesadaran khususnya dalam masalah kesehatan. Semakin rendahnya tingkat pendidikan maka cenderung tidak mengetahui gejala-gejala terkait DM Tipe II.

Berdasarkan uraian diatas peneliti beramsumsi bahwa tingkat pendidikan sangat berpengaruh dengan pengetahuan salah satu contohnya tentang melakukan aktivitas fisik dengan intensitas yang baik dan pengaruh pendidikan dengan kesadaran dalam masalah kesehatan khususnya factor kejadian Diabetes Melitus Tipe II.

d. Berdasarkan Pekerjaan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa dari 174 responden mayoritas pekerjaan yang paling banyak adalah Tidak bekerja dengan jumlah 149 orang (85,6%) dan Bekerja sebanyak 25 orang (14,4%).

Penelitian ini sejalan dengan peneitian yang di lakukan oleh Syatriani (2019), didapatkan hasil bahwa Sebagian besar responden tidak bekerja sebanyak 208 orang (56,8%) seseorang yang tidak bekerja cenderung kurang

melakukan aktivitas fisik, sehingga sel-sel tubuh menjadi kurang sensitif terhadap insulin dan peredaran darah tidak lancar (Tandra,2018).

Pada lampiran 9 data hasil uji SPSS didapatkan hasil *crosstab* antara pekerjaan dengan kadar gula darah mayoritas responden tidak bekerja dengan kadar gula darah tidak normal sebanyak 78 orang.

Aktivitas fisik dapat membakar energi didalam tubuh sehingga mengurangi terbentuknya lemak dalam tubuh. Jika terdapat lemak yang menumpuk di dalam tubuh akan menyebabkan terganggunya fungsi sel beta pancreas, sel pancreas akan mengalami hipertropi sehingga menimbulkan gangguan produksi insulin (Badrujamaludin et al., 2021).

Pada lampiran 9 data hasil uji SPSS didapatkan hasil *crosstab* antara pekerjaan dengan tingkat aktivitas fisik mayoritas aktivitas yang dilakukan aktivitas ringan sebanyak 78 orang.

Menurut American Diabetes Association (ADA) (2012), seperti yang disebutkan dalam penelitian Arania et al. (2021), bekerja memiliki manfaat besar karena kadar glukosa darah dapat dikontrol melalui aktivitas fisik dan mencegah komplikasi. Faktor-faktor yang berkaitan

dengan pekerjaan termasuk tingkat aktivitas fisik yang rendah, yang menyebabkan tubuh membakar lebih sedikit energi, yang mengakibatkan kelebihan energi dalam tubuh.

Berasarkan urian diatas peneliti berasumsi bahwa jenis pekerjaan dapat mempengaruhi resiko terjadinya Diabetes Melitus, pekerjaan dengan aktivitas fisik yang kurang dapat menyebabkan kurangnya pembakaran energi kemudian seseorang yang tidak bekerja cenderung kurang melakukan aktivitas fisik, sehingga sel-sel tubuh menjadi kurang sensitif terhadap insulin dan peredaran darah tidak lancar sehingga berisiko terkena Diabete Melitus.

e. Lama Menderita

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa dari 174 responden mayoritas lama menderita Diabetes Melitus Tipe II yaitu ≤ 3 tahun sebanyak 91 orang (52,3%) dan >3 tahun sebanyak 84 orang (47,7%). Pada lampiran 9 data hasil uji SPSS didapatkan hasil *crosstab* antara lama menderita dengan kadar gula darah mayoritas lama menderita ≤ 3 tahun dengan kadar gula darah normal sebanyak 51 orang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohmawati et al., (2020)

didapatkan sebagian besar responden lama menderita DM selama 1-3 tahun sebanyak 13 orang (43,3%). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Meidikayanti & Wahyuni, (2017) didapatkan lama menderita selama ≤ 3 tahun sebanyak 23 orang (46%).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maulasari, (2020) menunjukkan bahwa responden yang baru menderita diabetes memiliki kekhawatiran terhadap penyakitnya karena penyakit diabetes merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan dan membuat penderitanya harus mengontrol pola makan seperti membatasi asupan glukosa dan karbohidrat serta melakukan olahraga secara teratur. Oleh karena itu, responden yang baru menderita diabetes belum bisa menyesuaikan setiap perubahan yang terjadi akibat penyakit yang dialaminya daripada penderita diabetes yang sudah lama menderita diabetes.

Pada lampiran 9 data hasil uji SPSS didapatkan hasil *crosstab* antara lama menderita dengan tingkat aktivitas fisik, mayoritas responden lama menderita selama ≤ 3 tahun dengan tingkat aktivitas mayoritas aktivitas sedang. Pada penderita diabetes yang sudah lama akan

menyebabkan gula darah tidak terkontrol dan bisa menyebabkan kerusakan pada sel-sel saraf serta pembuluh darah kecil (mikrovaskular) dan pembuluh darah besar (makrovaskular) (Tampai et al., 2021).

Menurut Setiyorini & Wulandari, (2017), lama menderita DM tipe 2 menunjukkan durasi waktu sejak diagnosa DM tipe 2 ditegakkan. Lamanya menderita DM tipe 2 dihubungkan dengan faktor resiko terjadinya komplikasi, baik akut maupun kronis. Ada beberapa faktor lain yang mencetuskan kejadian komplikasi selain lama menderita, diantaranya yaitu kepatuhan dalam menjalani program pengobatan dan tingkat keparahan diabetes.

Akan tetapi apabila lama durasi diabetes yang diderita diimbangi dengan pola hidup yang sehat atau aktifitas fisik yang cukup, maka akan menciptakan kualitas hidup yang baik, sehingga dapat mencegah atau menunda komplikasi jangka panjang (Setiyorini & Wulandari, 2017).

Berdasarkan uraian di atas peneliti beramsumsi bahwa lama menderita diabetes dapat menimbulkan komplikasi akibat kadar gula darah tidak terkontrol, oleh karena itu kepatuhan dalam menjalani program pengobatan dan diimbangi dengan pola hidup yang sehat atau aktivitas fisik

yang cukup, maka akan menciptakan kualitas hidup yang baik dan menunda komplikasi jangka Panjang.

2. Pembahasan Univariat

a. Tingkat Aktivitas Fisik

Berdasarkan dari hasil peneltian yang telah dilakukan bahwa dari 174 responden mayoritas memiliki tingkat aktivitas fisik ringan yaitu sebanyak 80 orang (46,0%), tingkat aktivitas sedang yaitu sebanyak 69 orang (39,7%) dan yang memiliki tingkat aktivitas berat yaitu sebanyak 25 orang (14,4%).

Penelitian ini sejalan dengan peneltian yang dilakukan oleh Purnama & Sari, (2019) bahwa mayoritas responden memiliki aktvitas ringan sebanyak 53,3% dari 30 responden, Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor resiko independen untuk penyakit kronis, tingkat aktivitas setiap individu akan bervariasi melakukan aktivitasnya tergantung kondisi fisik individu tersebut.

Aktivitas fisik yang dilakukan saat melakukan pekerjaan, berolahraga, melakukan aktivitas pekerjaan rumah, dan terlibat melakukan kegiatan masyarakat akan memberikan manfaat yang signifikan bagi kesehatan tubuh tergantung lama, durasi, keaktifan atau tidaknya individu

tersebut melakukan aktivitas fisik (H. K. Siregar et al., 2023).

Menurut Azitha et al. (2018), aktivitas fisik merupakan suatu gerakan tubuh yang dapat meningkatkan pengeluaran tenaga dan energi atau pembakaran kalori, aktivitas fisik juga berpengaruh pada kesehatan tubuh yang dapat mengeluarkan energi. Aktivitas fisik yang kurang akan menyebabkan resistensi insulin pada penderita Diabetes Melitus.

Penyebab resistensi insulin ini dipicu oleh beberapa faktor salah satunya ialah kurangnya aktivitas. Resistensi insulin dapat diatasi dengan melakukan berbagai cara seperti melakukan gaya hidup sehat dan melakukan olahraga teratur, aktivitas fisik akan berdampak terhadap aksi insulin pada penderita Diabetes Melitus (Azitha et al., 2018).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nuryati & Adriani, (2017) mengatakan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe II. Sebaiknya penderita Diabetes Melitus menerapkan aktivitas fisik yang baik agar dapat mengontrol kadar gula darah.

Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi bahwa tingginya presentase tingkat aktivitas fisik ringan dikarenakan gaya hidup yang kurang sehat serta kurangnya olahraga. Kurangnya aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula.

b. Kadar Gula Darah

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa frekuensi kadar gula darah dari 174 responden mayoritas memiliki kadar gula darah normal yaitu sebanyak 88 orang (50,6%) dan frekuensi penderita yang memiliki kadar gula darah tidak normal sebanyak 86 orang (49,4%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Triandhini et al. (2022), bahwa mayoritas responden memiliki kadar gula darah normal sebanyak 22 orang (51,16%) dan tidak normal yaitu sebanyak 21 orang (48,83%), aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah karena saat melakukan aktivitas fisik terjadi perubahan glukosa menjadi energi, sehingga terjadi peningkatan

insulin yang berdampak pada menurunnya kadar glukosa dalam darah.

Namun, perlu diperhatikan bahwa ada faktor tambahan yang dapat mempengaruhi kadar gula darah pasien DM tipe 2. Konsumsi obat dan diet, bersama dengan aktivitas fisik secara teratur, memiliki hubungan dengan penurunan kadar gula darah pasien DM tipe 2 (Mirahmadizadeh, et al., 2020).

Jika kadar gula darah seseorang lebih tinggi dari batas normal, yaitu lebih dari 200 mg/dl, mereka dianggap mengalami Diabetes Melitus. Empat pilar pengelolaan Diabetes Melitus tipe 2 dapat digunakan untuk mengontrol kadar gula darah dengan melakukan terapi nutrisi, aktivitas fisik, pendidikan, dan terapi insulin. Melakukan pengelolaan ini secara teratur dan rutin akan memperlancar metabolisme tubuh, sehingga tubuh dapat menggunakan insulin secara optimal (Hidayati, 2020).

Berdasarkan uraian diatas peneliti berpendapat bahwa aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah karena saat melakukan aktivitas fisik terjadi perubahan glukosa menjadi energi, sehingga terjadi peningkatan insulin, yang berdampak pada penurunan kadar glukosa dalam darah. Kadar gula darah yang normal dapat dicapai melalui

sejumlah faktor, termasuk diet yang sehat, konsumsi obat, dan aktivitas fisik yang teratur.

3. Pembahasan Bivariat

Hubungan Tingkat Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah

Berdasarkan hasil uji *stastistic Chi-Square* diperoleh p *value* = 0,002 < α (0,05) sehingga dinyatakan H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Pasundan Samarinda Ulu.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arania et al. (2021), hasil analisis hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus dengan diperoleh nilai p -*value* = 0.000. Hal ini menunjukkan bahwa ada korelasi yang sedang antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes mellitus dengan korelasi sebesar =0.489 yang menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik seseorang semakin dapat menekan kejadian diabetes mellitus.

Sejalan juga penelitian yang dilakukan Hidayati (2020), bahwa berdasarkan uji statistik didapatkan hasil p *value* = 0,004 < α (0,05) maka H_0 ditolak dan H_a diterima dapat dikatakan ada hubungan aktivitas fisik dengan kadar gula

darah pada pasien Diabetes Melitus tipe II, bahwa aktivitas fisik pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, sehingga secara langsung aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan gula darah.

Dalam penelitian ini dari 174 responden yang memiliki tingkat aktivitas ringan dengan kadar gula darah normal sebanyak 29 orang (16,7%) dan kadar gula darah yang tidak normal sebanyak 51 orang (29,3%), yang artinya tidak sepenuhnya orang dengan tingkat aktivitas ringan akan mengalami kadar gula yang tidak normal hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Rosita et al. (2022), bahwa ada hubungan antara usia dengan Diabetes Melitus, dimana peningkatan usia menyebabkan perubahan metabolisme karbohidrat dan perubahan pelepasan insulin yang dipengaruhi oleh glukosa dalam darah dan terhambatnya pelepasan glukosa yang masuk ke dalam sel karena dipengaruhi oleh insulin.

Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan Kamath et al., (2018), mengatakan bahwa aktivitas fisik akan berpengaruh terhadap kadar glukosa darah. Setiap individu yang mengalami penambahan usia memiliki keterkaitan

dengan resistensi insulin yang dipengaruhi rendahnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh penderita diabetes mellitus.

Sejalan juga dengan penelitian Wildan Welis (2013), menuliskan bahwa pada usia yang relatif muda, kesegaran jasmani seseorang masih dalam kondisi meningkat sampai batas usia maksimal 25-30 tahun, kemudian akan terjadi penurunan kapasitas fungsional tubuh 0,8-1% setiap tahunnya. Namun jika rutin melakukan aktivitas penurunan fungsional tubuh dapat dikurangi hingga separuhnya

Kepatuhan pengobatan, selain usia, juga dapat menyebabkan kadar gula darah yang normal atau tidak normal. Penelitian yang dilakukan oleh Saibi et al. (2020) menunjukkan bahwa ada korelasi signifikan antara tingkat kepatuhan dengan gula darah dan terkontrol atau tidaknya kadar gula darah pasien. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Bulu, Wahyuni, dan Sutriningsih (2019), yang menemukan bahwa pasien dengan tingkat kepatuhan obat yang rendah dapat mengalami peningkatan kadar gula darah yang tidak terkontrol, sedangkan pasien dengan tingkat kepatuhan tinggi dapat menjaga kadar gula darah dalam tubuh mereka di bawah kontrol, yang berarti mereka dapat menjaga kualitas hidup yang baik.

Kemudian pada penelitian ini nilai kadar gula darah yang tidak normal dengan aktivitas fisik ringan dipicu oleh beberapa beberapa faktor seperti yang di sebutkan dalam peneltian Azitha et al. (2018), bahwa aktivitas fisik yang kurang akan menyebabkan resistensi insulin pada penderita diabetes mellitus, penyebab resistensi insulin ini dipicu oleh faktor perubahan gaya hidup tidak sehat, seperti memakan makanan yang cepat saji, makan berlebihan, makanan yang berlemak, kurang serat, kurang beraktivitas, dan faktor stress dan untuk mencegah terjadinya resistensi insulin maka dengan faktor pemicu tersebut harus diterapkan yaitu melakukan berbagai cara seperti melakukan gaya hidup sehat, makan makanan sehat, dan melakukan berolahraga teratur. Aktivitas fisik akan berdampak terhadap aksi insulin pada penderita diabetes mellitus.

Dalam penelitian ini responden yang melakukan tingkat aktivitas sedang dengan kadar gula darah normal sebanyak 44 orang (25,3%) dan kadar gula darah yang tidak normal sebanyak 25 orang (14,4%), sejalan dengan penelitian Kusumo (2020), pada hasil kadar gula darah normal, kemungkinan responden merasa bahwa aktivitas fisik yang dilakukan kurang bisa memicu penyakit Diabetes Mellitus

sehingga responden semakin giat dalam menjaga pola makan dan gaya hidup serta rutin meminum obatnya.

Sedangkan pada pasien dengan kadar gula darah tidak normal perlu diarahkan untuk lebih menjaga pola makan dan gaya hidupnya. Aktivitas fisik sedang biasanya dipengaruhi oleh faktor individu tersebut seperti kesukaan dalam melakukan aktivitas fisik berolahraga, dan harapan tentang keuntungan melakukan aktivitas fisik sehingga mempengaruhi seseorang untuk melakukan aktivitas fisik (Kusumo, 2020).

Penelitian ini juga dengan sejalan penelitian yang dilakukan Agustina & Kurniawati (2022), distribusi frekuensi tingkat aktivitas fisik responden sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik dalam kategori sedang yaitu 55 responden (77,5%), hal ini karena sebagian besar responden telah berusia lanjut, selain itu juga mayoritas responden merupakan ibu rumah tangga ini berkaitan dengan aktivitas yang dilakukan tidak terlalu berat dan bisa diselingi dengan istirahat.

Apabila setelah melakukan aktivitas fisik dilanjutkan dengan istirahat dalam jangka waktu yang cukup lama maka aktivitas fisik yang dilakukan tidak akan banyak mempengaruhi kadar gula. Penderita diabetes tidak dianjurkan untuk banyak istirahat, ataupun jarang bergerak akan menyebabkan

penurunan sensitifitas sel pada insulin (Agustina & Kurniawati, 2022).

Dalam penelitian ini responden yang melakukan tingkat aktivitas berat dengan kadar gula darah normal sebanyak 15 orang (8,6%) dan kadar gula darah yang tidak normal sebanyak 10 orang (5,7%). Hal ini dikarenakan bahwa normalnya kadar gula darah dipengaruhi aktivitas fisik. Pernyataan ini didukung dari penelitian yang dilakukan Sundayana, I Made (2021) yaitu pengeluaran energi dapat terjadi pada saat melakukan aktivitas fisik. pasien dengan diabetes melitus dapat meningkatkan meningkatkan kebugaran, mengontrol glikemik serta menurunkan resistensi insulin melalui aktivitas fisik.

Aktivitas fisik merupakan kunci dalam pengelolaan Diabetes Melitus (DM) terutama sebagai pengontrol gula darah dan meningkatkan sensitifitas insulin. Hal ini disebabkan karena saat seseorang mulai mendorong tubuh untuk bergerak lebih banyak dapat menambah kebutuhan energi. Hal ini dapat membantu penderita DM supaya fisiknya tetap terjaga dan mengontrol glikemik dan mengurangi resistensi insulin. Hal penting bagi penderita DM ialah memperbanyak kegiatan yang melibatkan tubuh bergerak lebih aktif. Ketika tubuh mulai

banyak bergerak, maka aliran darah menjadi lebih cepat (I Made, 2021).

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Azitha et al. (2018), yang dimana di tuliskan bahwa aktivitas fisik merupakan suatu gerakan tubuh yang dapat meningkatkan pengeluaran tenaga dan energi atau pembakaran kalori, aktivitas fisik juga berpengaruh pada kesehatan tubuh yang dapat mengeluarkan energi. Aktivitas fisik yang kurang akan menyebabkan resistensi insulin pada penderita diabetes mellitus, penyebab resistensi insulin ini dipicu oleh faktor perubahan gaya hidup tidak sehat.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Azitha et al (2018) yaitu aktivitas fisik ialah gerakan tubuh yang dapat mengeluarkan tenaga juga mampu dalam membantu membakar kalori. Perubahan gaya hidup tidak sehat seperti makan makanan cepat saji, kurang beraktivitas, stress, makan makanan berlemak dapat memicu resistensi insulin, sehingga aktivitas fisik yang baik diperlukan dalam mencegah hal tersebut (Azitha et al., 2018).

Sejalan dengan penelitian H. K. Siregar et al. (2023), yaitu lama durasi, aktif atau tidaknya seseorang pada saat melakukan pekerjaan rumah, berolahraga, melakukan

kegiatan bermasyarakat akan membawa dampak baik bagi kesehatan tubuh.

Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi bahwa tingkat aktivitas fiksi memiliki hubungan dengan kadar gula darah yang dimana pada saat melakukan aktivitas fisik terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, sehingga secara langsung aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan gula darah. intensitas tingkat aktivitas seseorang bukan jadi salah satu penyebab kadar gula darah tidak normal tidak hanya aktivitas fisik tapi beberapa faktor lain seperti faktor usia, gaya hidup ataupun kepatuhan pengobatan yang bisa menjadikan normal tidak normalnya kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus.

D. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penletian ini yang dapat mempengaruhi hasil sebagai berikut :

1. Peneliti menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan *cross sectional* dimana pengukuran variabel baik independen maupun dependen dilakukan dalam waktu yang bersamaan sehingga penelitian ini tidak dapat diketahui hubungan sebab akibat secara langsung.

2. Berdasarkan data dari puskesmas Pasundan Samarinda Ulu tidak mencantumkan alamat lengkap, sehingga peneliti membutuhkan waktu yang lama untuk memulai penelitian.
3. Beberapa responden menolak untuk melakukan penelitian dan ada yang sudah tidak bertinggal di alamat yang diberikan oleh Puskesmas
4. Penelitian yang dilakukan secara *door to door* sehingga beberapa responden yang sedang tidak ada dirumah hal ini membuat peneliti harus datang kembali dan memperlambat proses penelitian selanjutnya