

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi lokasi penelitian

RSUD Karangasem berdiri sejak tanggal 20 Juli 1966 yang terletak di Jalan Ngurah Rai No. 58, Amlapura, Kabupaten Karangasem, Bali. Awalnya mempunyai dua gedung di atas wilayah seluas 10.700 m². Seiring perkembangan, hingga akhir tahun 2011, luas lahan RSUD Karangasem bertambah menjadi 38.810 m², termasuk pembebasan lahan tambahan seluas 17.000 m² pada tahun 2011 (PPID Kabupaten Karangasem, 2021).

Sesuai dengan SK. Menkes RI Nomor 486/Menkes/SK/V/1997, tanggal 20 Mei 1997, RSUD Karangasem ditingkatkan kelasnya dari kelas D menjadi kelas C. Menindaklanjuti SK. Menkes RI tersebut, Pemda Karangasem telah mengesahkan Perda Nomor 6 Tahun 1998 Tentang Organisasi dan Tata Kerja RSUD Karangasem. Kemudian pada tahun 2008 dengan terbitnya PP No. 41 Tahun 2007, maka struktur RSUD Karangasem dirubah berdasarkan Perda Kabupaten Karangasem Nomor 7 Tahun 2008 tentang Susunan Organisasi Perangkat Daerah Kabupaten Karangasem. Dengan adanya Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 61 tentang BLUD (Badan Layanan Umum Daerah), RSUD Karangasem dapat berstatus BLU (Badan Layanan Umum). Sejak tahun 2010 RSUD Kabupaten Karangasem berstatus BLUD (Badan Layanan Umum Daerah) sesuai dengan Peraturan Bupati Nomor 11 tentang Penetapan Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Karangasem sebagai Badan Layanan Umum Daerah (Berita

Daerah Kabupaten Karangasem Tahun 2010 Nomor 11). Sebagai bentuk peningkatan kualitas layanan (PPID Kabupaten Karangasem, 2021).

RSUD Karangasem berfungsi sebagai rumah sakit rujukan utama bagi masyarakat di Karangasem. RSUD Karangasem memiliki wilayah kerja yang mencakup seluruh wilayah Karangasem. Kabupaten Karangasem ini berada di bagian timur Pulau Bali dengan total luas 839,54 km² yang terdiri atas 8 kecamatan, 78 desa, dan 3 kelurahan (PPID Kabupaten Karangasem, 2021).

RSUD Karangasem menyediakan berbagai layanan medis meliputi rawat jalan (anak, kebidanan, penyakit dalam, bedah, gigi, THT, saraf, kulit dan kelamin, jiwa, mata, dan fisioterapi) serta rawat inap dengan kapasitas 236 tempat tidur yang tersebar di berbagai bangsal sesuai spesialisasi. Instalasi Gawat Darurat (IGD) yang dilengkapi dengan ruang operasi untuk tindakan bedah umum, kebidanan, THT, dan lainnya. Layanan ICU yang menangani pasien kritis dewasa dan anak, serta unit hemodialisa yang memiliki 13 mesin aktif (PPID Kabupaten Karangasem, 2021).

Adapun pelayanan penunjang medis mencakup instalasi farmasi, laboratorium (pemeriksaan hematologi, kimia darah, gula darah, serologi, bakteriologi, urin, tinja, golongan darah, pemeriksaan sitologi dan histopatologi serta pemeriksaan mikrobiologi sederhana), radiologi dan USG, gizi, serta ambulans yang beroperasi 24 jam. RSUD Karangasem juga menyediakan layanan medico legal, VCT (*Voluntary Counseling and Testing*) untuk HIV/AIDS, serta unit transfusi dan bank darah untuk memenuhi kebutuhan pasien rawat inap (PPID Kabupaten Karangasem, 2021).

2. Karakteristik subyek penelitian

a. Karakteristik responden berdasarkan usia

Adapun karakteristik penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karangasem berdasarkan usia, dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4
Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

No	Usia	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Lansia muda (45-59 tahun)	16	40,00
2	Lansia madya (60-74 tahun)	15	37,50
3	Lansia tua (≥ 75 tahun)	9	22,50
Total		40	100

Sesuai tabel 4 di atas, dapat dilihat bahwa karakteristik responden berdasarkan usia terbanyak terdapat di rentang usia lansia muda (45-59 tahun) sebanyak 16 orang (40,00%).

b. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Adapun karakteristik penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karangasem berdasarkan jenis kelamin, dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5
Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Laki-laki	16	40,00
2	Perempuan	24	60,00
Total		40	100

Sesuai tabel 5 di atas, diketahui karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak adalah perempuan, yakni sebanyak 24 orang (60,00%).

c. Karakteristik responden berdasarkan indeks massa tubuh (IMT)

Adapun karakteristik penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karangasem berdasarkan indeks massa tubuh (IMT), dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6
Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

No	IMT (kg/m ²)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Kurus tingkat berat (< 17,0)	1	2,50
2	Kurus tingkat ringan (17,0 - 18,4)	6	15,00
3	Normal (18,5 – 25,0)	31	77,50
4	Gemuk tingkat ringan (25,1 - 27,0)	1	2,50
5	Gemuk tingkat berat (> 27,0)	1	2,50
Total		40	100

Sesuai tabel 6 di atas, dapat dilihat bahwa karakteristik responden berdasarkan indeks massa tubuh (IMT) yang paling banyak adalah normal, yaitu sebanyak 31 orang (77,50%).

d. Karakteristik responden berdasarkan lama menderita diabetes melitus tipe 2

Adapun karakteristik penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karangasem berdasarkan lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2, dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7
Karakteristik Responden Berdasarkan Lama
Menderita Diabetes Melitus Tipe 2

No	Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	< 5 tahun	15	37,50
2	≥ 5 tahun	25	62,50
Total		40	100

Sesuai tabel 7 di atas, diketahui karakteristik responden berdasarkan lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang paling banyak adalah ≥ 5 tahun sebanyak 25 orang (62,50%).

3. Hasil kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karangasem

Hasil pemeriksaan kadar trigliserida penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karangasem, dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8
Hasil Kadar Trigliserida Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

No	Kadar Trigliserida	Jumlah (orang)	Persentase (%)
1	Normal (< 150 mg/dL)	28	70,00
2	Agak tinggi (150-199 mg/dL)	5	12,50
3	Tinggi (200-500 mg/dL)	7	17,50
Total		40	100

Sesuai tabel 8, menunjukkan responden memiliki kadar trigliserida pada kategori normal yaitu sebanyak 28 orang (70,00%), kategori tinggi sebanyak 7 orang (17,50%), dan kategori agak tinggi sebanyak 5 orang (12,50%).

4. Hasil pengamatan terhadap subyek penelitian berdasarkan variabel penelitian

- a. Kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan karakteristik usia

Distribusi kadar trigliserida penderita Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan usia, dapat dilihat pada tabel 9 di bawah ini.

Tabel 9
Distribusi Kadar Trigliserida Pada Penderita
Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Usia

Kadar Trigliserida								
Usia	Normal		Agak tinggi		Tinggi		Persentase (%)	
	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Σ	%
Lansia muda (45-59 tahun)	8	20	4	10	4	10	16	40
Lansia madya (60-74 tahun)	11	27,5	1	2,5	3	7,5	15	37,5
Lansia tua ($\geq$ 75 tahun)	9	22,5	0	0	0	0	9	22,5
Total	28	70	5	12,5	7	17,5	40	100

Berdasarkan tabel 9 di atas, diketahui bahwa penelitian yang melibatkan 40 sampel pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karangasem yang memiliki kadar trigliserida tinggi terbanyak pada kelompok lansia muda, yaitu sebanyak 4 orang (10%), sedangkan pada kelompok lansia madya sebanyak 3 orang (7,5%).

- b. Kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan karakteristik jenis kelamin

Distribusi kadar trigliserida penderita Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan jenis kelamin, dapat dilihat pada tabel 10 di bawah ini.

Tabel 10
Distribusi Kadar Trigliserida Pada Penderita
Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin

Kadar Trigliserida								
Jenis Kelamin	Normal		Agak tinggi		Tinggi		Persentase (%)	
	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Σ	%
Laki - laki	11	27,5	2	5	3	7,5	16	40
Perempuan	17	42,5	3	7,5	4	10	24	60
Total	28	70	5	12,5	7	17,5	40	100

Sesuai dengan tabel 10 di atas, menunjukkan bahwa kadar trigliserida tinggi terbanyak diperoleh pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan jenis kelamin perempuan, yakni sebanyak 4 orang (10%) dibandingkan dengan laki-laki yaitu sebanyak 3 orang (7,5%).

- c. Kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan karakteristik indeks massa tubuh (IMT)

Distribusi kadar trigliserida penderita Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan indeks massa tubuh (IMT), dapat dilihat pada tabel 11 di bawah ini.

Tabel 11
Distribusi Kadar Trigliserida Pada Penderita
Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT (kg/m ²)	Kadar Trigliserida							
	Normal		Agak tinggi		Tinggi		Persentase (%)	
	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Σ	%
Kurus tingkat berat (< 17,0)	1	2,5	0	0	0	0	1	2,5
Kurus tingkat ringan (17,0 - 18,4)	5	12,5	0	0	1	2,5	6	15
Normal (18,5 – 25,0)	21	52,5	5	12,5	5	12,5	31	77,5
Gemuk tingkat ringan (25,1 - 27,0)	0	0	0	0	1	2,5	1	2,5
Gemuk tingkat berat (> 27,0)	1	2,5	0	0	0	0	1	2,5
Total	28	70	5	12,5	7	17,5	40	100

Sesuai pada tabel 11 di atas, menunjukkan bahwa kadar trigliserida tinggi dimiliki oleh responden dengan indeks massa tubuh (IMT) normal, yaitu sebanyak 5 orang (12,5%), kurus tingkat ringan sebanyak 1 orang (2,5%), dan pada kelompok IMT gemuk tingkat ringan sebanyak 1 orang (2,5%).

d. Kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan karakteristik lama menderita diabetes melitus tipe 2

Distribusi kadar trigliserida penderita Diabetes Melitus Tipe 2 berdasarkan lama menderita diabetes melitus tipe 2, dapat dilihat pada tabel 12 di bawah ini.

Tabel 12
Distribusi Kadar Triglisierida Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2
Berdasarkan Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2

Lama Menderita Diabetes Melitus Tipe 2	Kadar Trigliserida							
	Normal		Agak tinggi		Tinggi		Persentase (%)	
	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Jumlah (orang)	%	Σ	%
< 5 tahun	11	27,5	2	5	2	5	15	37,5
≥ 5 tahun	17	42,5	3	7,5	5	12,5	25	62,5
Total	28	70	5	12,5	7	17,5	40	100

Tabel 12 di atas, memperlihatkan bahwa kadar triglisierida berdasarkan lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 dialami oleh responden dengan kategori menderita ≥ 5 tahun dengan kadar triglisierida tinggi sebanyak 5 orang (12,5%), sedangkan pada kategori menderita < 5 tahun lebih sedikit, yaitu sebanyak 2 orang (5%).

B. Pembahasan

Penelitian berlangsung selama bulan Maret sampai April 2025 di Rumah Sakit Umum Daerah Karangasem. Pengukuran kadar triglisierida dilakukan menggunakan alat *Clinical Chemistry Analyzer* dengan metode GPO-PAP.

1. Karakteristik penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), dan lama menderita diabetes melitus tipe 2

a. Karakteristik penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan usia

Berdasarkan hasil penelitian pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 didapatkan data responden paling banyak berada di kelompok usia lansia muda yaitu sebanyak 16 orang (40,00%), pada kelompok lansia madya sebanyak 15 orang (37,50%), dan pada kelompok lansia tua sebanyak 9 orang (22,50%).

Temuan ini selaras terhadap penelitian Marianda, dkk (2023) mengenai faktor – faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Indrapuri Kecamatan Indrapuri Tahun 2022. Hasil yang didapatkan sebagian besar distribusi penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang tinggi terdapat pada responden usia lansia muda dengan jumlah (50,00%). Hal tersebut disebabkan karena mulai usia 45 tahun atau bahkan lebih, penurunan kemampuan kerja hormon insulin dan meningkatnya resistensi insulin dalam tubuh akan terjadi. Selain itu, pada usia lansia muda juga sering diiringi dengan penurunan aktivitas fisik dan pola makan tinggi kalori serta olahraga yang kurang, sehingga meningkatkan risiko terjadinya obesitas dan gangguan metabolisme.

Pada usia lansia muda ini pankreas masih memproduksi insulin, namun efektivitasnya dalam mengatur kadar gula darah menurun. Akibatnya, gula darah tidak dapat digunakan secara optimal dan menumpuk dalam darah sehingga menyebabkan hiperglikemia (Marianda, Lastri dan Santi, 2023).

b. Karakteristik penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan penelitian diperoleh data responden yang mendominasi berada pada jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 24 orang (60,00%) dan 16 orang (40,00%) berjenis kelamin laki – laki.

Temuan ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan Maharni (2023) mengenai gambaran karakteristik penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Kualu Wilayah Kerja Puskesmas Tambang Tahun 2023 yang dimana didapatkan banyak dari responden penderita Diabetes Melitus Tipe dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 45 orang (63,4%). Hal ini dapat terjadi karena beberapa

faktor biologis serta pada laki laki dan perempuan terdapat gaya hidup yang berbeda.

Secara teoritis, perempuan mempunyai kadar lemak cenderung lebih tinggi. Kandungan lemak yang lebih tinggi ini berkontribusi terhadap meningkatnya risiko resistensi insulin. Selain itu, kadar trigliserida dan kolesterol LDL (*low density lipoprotein*) pada perempuan cenderung lebih tinggi dibandingkan laki-laki, yang tergolong sebagai faktor risiko Diabetes Melitus Tipe 2. Perbedaan aktivitas harian juga menjadi penyebab, dimana perempuan terutama ibu rumah tangga lebih banyak menghabiskan waktu di rumah dan aktivitas fisik yang sangat rendah. Aktivitas fisik rendah dapat mengakibatkan terjadinya gangguan pada metabolisme glukosa dan penumpukan lipid, yang akhirnya meningkatkan risiko Diabetes Melitus Tipe 2 (Maharni, 2023).

c. Karakteristik penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan indeks massa tubuh (IMT)

Berdasarkan penelitian diperoleh data responden paling banyak adalah indeks massa tubuh (IMT) normal yaitu sebanyak 31 orang (77,50%), kurus tingkat ringan sebanyak 6 orang (15,00%), kurus tingkat berat sebanyak 1 orang (2,50%), gemuk tingkat ringan yaitu sebanyak 1 orang (2,50%), dan gemuk tingkat berat sebanyak 1 orang (2,50%).

Temuan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Afwan dkk (2024) mengenai hubungan antara usia, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Husada yang dimana didapatkan banyak dari responden dengan indeks massa tubuh (IMT) obesitas sebanyak 32 orang (49,2%). Hal ini dapat terjadi akibat

beberapa penyebab, utamanya adalah resistensi insulin yang dapat terjadi tidak hanya pada individu obesitas, tetapi juga pada individu dengan berat badan normal akibat pola makan tinggi kalori, kurangnya aktivitas fisik, serta predisposisi genetik. Obesitas ialah faktor utama terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 karena lemak lebih, terutama lemak visceral (lemak perut), menyebabkan resistensi insulin. Lemak tersebut menghasilkan zat proinflamasi yang mengganggu kerja insulin di sel otot dan hati. Akibatnya, gula tidak mampu masuk ke sel dan akan terjadi penumpukan pada darah (Afwan dkk., 2024).

d. Karakteristik penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan lama menderita diabetes melitus tipe 2

Hasil penelitian pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 diperoleh data responden yang paling banyak berada di kategori lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 (≥ 5 tahun) yaitu sebanyak 25 orang (62,50%), dan pada kategori lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 (< 5 tahun) yaitu sebanyak 15 orang (37,50%).

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ningsih dkk (2023) mengenai hubungan lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Kejadian *End-Stage Renal Disease* di RSUP Prof. R. D. Kandou. Hasil yang didapatkan sebagian besar distribusi lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 (≥ 5 tahun) yakni sebesar 43 orang (69,4%).

Semakin seseorang lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2, semakin besar kemungkinan mengalami disfungsi sel β pankreas dan peningkatan resistensi insulin, yang menyebabkan kadar glukosa tidak dapat dikendalikan. Hiperglikemia kronis ini tidak hanya merusak jaringan tubuh secara langsung,

tetapi juga mengganggu metabolisme lemak. Resistensi insulin menyebabkan peningkatan lipolisis di jaringan adiposa, sehingga lebih banyak asam lemak dilepaskan ke sirkulasi. Lemak bebas ini kemudian diangkut ke hati dan diubah menjadi trigliserida, menyebabkan peningkatan sintesis trigliserida secara endogen. Di sisi lain, resistensi insulin juga menghambat kerja enzim lipoprotein lipase yang bertugas memecah trigliserida dalam darah, sehingga trigliserida semakin menumpuk dalam sirkulasi (Ningsih, Wiyono dan Jayanti, 2023).

2. Kadar trigliserida pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karangasem

Kadar trigliserida pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Karangasem mayoritas didapatkan mempunyai kategori kadar trigliserida normal yaitu sebesar 28 orang (70,00%), sedangkan kategori kadar trigliserida tinggi sebanyak 7 orang (17,50%), dan kategori kadar trigliserida agak tinggi sebanyak 5 orang (12,50%).

Temuan ini sesuai dengan penelitian yang dijalankan oleh Yuwati (2019) pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Palembang Bari dimana sebagian besar (63%) responden memiliki kadar trigliserida normal, sedangkan sebanyak (37%) memiliki kadar trigliserida yang abnormal.

Faktor yang memengaruhi konsentrasi trigliserida normal pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dapat disebabkan oleh berbagai faktor, contohnya kebiasaan makan yang sehat, pengelolaan glukosa darah yang baik, serta gaya hidup aktif. Pada individu dengan Diabetes Melitus Tipe 2, kadar trigliserida yang normal biasanya tercapai ketika penderita mampu menjaga kadar gula darah dalam kisaran yang direkomendasikan, mengurangi asupan makanan yang mengandung banyak lemak jenuh serta memperbanyak aktivitas fisik. Menurut

penelitian yang dilakukan oleh Notoatmodjo (2014), gaya hidup sehat yang meliputi pola makan seimbang dan aktivitas fisik teratur bisa membantu mengurangi tingkat konsentrasi trigliserida pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2.

Di samping itu, faktor genetik juga dapat berperan dalam tingkat trigliserida seseorang. Beberapa individu dengan Diabetes Melitus Tipe 2 dapat memperoleh kadar trigliserida normal meskipun mengalami gangguan metabolisme glukosa. Hal ini mungkin disebabkan oleh variasi dalam respons tubuh terhadap diet dan pengobatan. Namun, kontrol yang baik terhadap gula darah menjadi faktor utama untuk mencapai kadar trigliserida yang optimal. Menurut penelitian oleh Al-Attas (2013), kadar trigliserida yang tinggi sering kali ditemukan terhadap pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang mempunyai gula darah tidak terkontrol dengan baik. Oleh karena itu, kontrol glikemik yang baik dapat berkontribusi pada normalisasi kadar trigliserida.

Pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2, meskipun kadar trigliserida tinggi lebih umum, ada juga proporsi pasien yang berhasil mempertahankan kadar trigliserida dalam rentang normal. Menurut penelitian oleh Herawati (2016), salah satu faktor yang dapat membantu mencapai kadar trigliserida normal adalah dengan mengurangi berat badan. Penurunan berat badan yang signifikan dapat membantu menurunkan kadar trigliserida, karena kelebihan lemak tubuh berperan dalam peningkatan trigliserida. Selain itu, pengaturan pola makan dengan meningkatkan konsumsi makanan kaya serat dan rendah lemak jenuh juga dapat membantu menjaga kadar trigliserida tetap dalam batas normal.

3. Kadar trigliserida penderita diabetes melitus tipe 2 berdasarkan karakteristik usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), dan lama menderita diabetes melitus tipe 2

a. Kadar trigliserida berdasarkan usia

Berdasarkan data tabel 9 diperoleh hasil bahwa kadar trigliserida tinggi (200–500 mg/dL) pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 ditemukan pada 4 responden berusia lansia muda (10%), sedangkan pada kelompok usia lainnya ditemukan lebih sedikit. Sehingga dari hasil penelitian ini diketahui bahwa mayoritas peningkatan kadar trigliserida terjadi pada usia lansia muda. Keadaan ini didukung oleh fakta bahwa kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemia) secara langsung berkaitan dengan peningkatan produksi asam lemak bebas yang kemudian diubah menjadi trigliserida di hati.

Hasil temuan ini selaras terhadap penelitian oleh Sari dan Lestari (2022) di RSUD Tangerang, yang memperlihatkan pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan usia 45 tahun ke atas (lansia muda) tidak hanya mengalami peningkatan kadar glukosa darah, tetapi juga disertai dengan gangguan profil lipid, termasuk peningkatan trigliserida. Kadar glukosa darah yang tinggi dalam waktu lama menyebabkan lipolisis yang tidak terkontrol, sehingga tubuh memproduksi lebih banyak trigliserida sebagai bentuk penyimpanan energi berlebih..

Faktor yang menyebabkan kadar trigliserida tinggi pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 adalah terjadinya resistensi insulin. Resistensi insulin mengganggu kerja hormon insulin dalam menghambat lipolisis di jaringan adiposa, sehingga terjadi peningkatan pelepasan asam lemak bebas ke dalam darah. Asam lemak bebas ini kemudian diangkut ke hati dan diubah menjadi *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) yang kaya akan trigliserida. Selain itu, hiperglikemia kronis

juga mendorong peningkatan aktivitas enzim lipoprotein lipase abnormal dan mempercepat pembentukan trigliserida di plasma darah (Prasetya dkk., 2021). Gangguan lain yang turut berkontribusi adalah peningkatan aktivitas glukoneogenesis di hati dan penurunan oksidasi lemak, yang memperparah akumulasi trigliserida dalam darah. Oleh karena itu, pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2, kadar trigliserida cenderung tinggi akibat kombinasi dari resistensi insulin, hiperglikemia, dan gangguan metabolisme lipid.

b. Kadar trigliserida berdasarkan jenis kelamin

Berdasarkan data tabel 10 diperoleh hasil bahwa kadar trigliserida tinggi (200–500 mg/dL) ditemukan pada 4 responden perempuan (10%) dan 3 responden laki-laki (7,5%). Dengan demikian, dari hasil penelitian ini diketahui bahwa peningkatan kadar trigliserida terjadi pada kedua jenis kelamin, namun lebih banyak ditemukan pada perempuan dibandingkan laki-laki.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Wulandari dan Saputra (2022) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang menunjukkan bahwa perempuan dengan Diabetes Melitus Tipe 2 memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertrigliseridemia dibandingkan laki-laki. Faktor hormonal, komposisi tubuh, serta distribusi lemak menjadi penyebab utama ketidakseimbangan metabolisme lipid pada perempuan penderita Diabetes Melitus.

Jenis kelamin termasuk faktor yang berkaitan dengan kadar trigliserida penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Pada perempuan, khususnya setelah memasuki masa menopause, terjadi perubahan hormonal berupa penurunan hormon estrogen yang berfungsi menjaga keseimbangan metabolisme lipid dalam tubuh. Penurunan estrogen menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total dan

trigliserida dalam darah. Pada laki-laki, walaupun tidak mengalami perubahan hormonal seperti perempuan, kadar trigliserida juga dapat meningkat akibat gangguan metabolisme lemak yang terjadi pada Diabetes Melitus Tipe 2 (Amalia dan Yuliani, 2021).

c. Kadar trigliserida berdasarkan indeks massa tubuh (IMT)

Berdasarkan data Tabel 11, dari 40 responden, sebanyak 5 responden (12,5%) dengan IMT normal menunjukkan kadar trigliserida tinggi (200–500 mg/dL), namun terdapat juga kadar trigliserida tinggi pada responden dengan IMT gemuk tingkat ringan yaitu sebanyak 1 orang (2,5%).

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu, Harimurti, dan Subekti (2021), yang menyatakan bahwa pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2, peningkatan kadar trigliserida (dislipidemia) dapat ditemukan pada berbagai kategori IMT baik normal maupun obesitas. Hal ini menandakan bahwa terdapat faktor-faktor metabolik lain yang turut berperan dalam peningkatan kadar trigliserida, salah satunya adalah kadar glukosa darah yang tidak terkontrol.

Pada penderita diabetes melitus tipe 2, hiperglikemia kronis dan resistensi insulin merupakan dua kondisi utama yang menyebabkan gangguan metabolisme lemak. Ketika insulin tidak bekerja secara optimal, tubuh mengalami penurunan sensitivitas terhadap insulin, sehingga menyebabkan glukosa tidak dapat dimanfaatkan dengan baik oleh sel. Akibatnya, tubuh meningkatkan lipolisis di jaringan adiposa untuk menyediakan energi alternatif dalam bentuk asam lemak bebas. Asam lemak bebas ini kemudian masuk ke dalam hati dan disintesis menjadi trigliserida, yang dikemas dalam bentuk *Very Low-Density Lipoprotein* (VLDL) dan dilepaskan ke dalam sirkulasi darah. Hal ini menjelaskan mengapa

kadar trigliserida cenderung meningkat seiring dengan kadar glukosa darah yang tinggi (Rahayu, Harimurti dan Subekti, 2021).

Lebih lanjut penelitian oleh Waspadji (2022) menunjukkan bahwa lemak visceral yang tinggi, meskipun IMT berada pada kategori gemuk ringan, dapat menyebabkan gangguan metabolik yang signifikan, termasuk hipertrigliseridemia. Hal ini menunjukkan bahwa distribusi lemak, terutama akumulasi lemak intra-abdominal, lebih berperan dalam memicu dislipidemia. Faktor lain yang turut berkontribusi yaitu asupan nutrisi tinggi karbohidrat beserta lemak jenuh, rendahnya aktivitas fisik, kontrol glukosa darah yang buruk, serta predisposisi genetik juga dapat memengaruhi kadar trigliserida.

Di sisi lain, pada responden yang memiliki Diabetes Melitus Tipe 2 dengan IMT normal juga dapat mengalami peningkatan kadar trigliserida. kondisi ini terjadi ketika seseorang memiliki berat badan normal tetapi memiliki parameter metabolik yang menyerupai individu obesitas. Hal ini dapat disebabkan oleh tingginya kadar lemak visceral yang tidak terdeteksi oleh IMT, karena IMT hanya mengukur berat badan relatif terhadap tinggi badan tanpa membedakan komposisi lemak dan otot. Lemak visceral bersifat lebih aktif secara metabolik dan berkontribusi terhadap peningkatan resistensi insulin serta produksi trigliserida oleh hati (Nizar dan Amelia, 2022).

d. Kadar trigliserida berdasarkan lama menderita diabetes melitus tipe 2

Pada data tabel 12 diperoleh sebanyak 5 responden (12,5%) yang telah menderita Diabetes Melitus Tipe 2 selama ≥ 5 tahun mengalami kadar trigliserida tinggi, sedangkan pada responden dengan lama menderita < 5 tahun peningkatan

kadar trigliserida lebih rendah ditemukan. Dengan demikian, dari penelitian yang telah dilakukan diketahui semakin lama durasi penyakit, maka akan semakin tinggi risiko terjadi hipertrigliseridemia.

Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri (2022) di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, yang menunjukkan bahwa 65% pasien DM Tipe 2 dengan durasi menderita Diabetes Melitus Tipe 2 (≥ 5 tahun) mengalami kadar trigliserida >200 mg/dL, serta penelitian oleh Pradana (2021) di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar yang mengatakan bahwa durasi lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 berhubungan signifikan dengan tingginya konsentrasi trigliserida akibat ketidakstabilan kontrol glukosa darah. Hiperglikemia kronis yang berlangsung bertahun-tahun diketahui memperburuk metabolisme lipid dan meningkatkan produksi trigliserida oleh hati.

Lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 sangat berkaitan dengan kadar trigliserida dalam darah, karena semakin lama seseorang menderita penyakit ini, maka fungsi metabolisme lipid tubuh akan semakin terganggu. Pada penderita dengan lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 kurang dari lima tahun, kadar trigliserida umumnya masih dalam kategori normal karena regulasi metabolik masih cukup terjaga, namun pada penderita dengan durasi penyakit ≥ 5 tahun, risiko peningkatan kadar trigliserida menjadi lebih tinggi (Sari, 2021).