

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran umum lokasi penelitian

Rumah Sakit Umum Negara tergolong sebagai rumah sakit kelas C dan telah meraih akreditasi dari Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit (SNARS) edisi 1 dengan predikat Madya. RSUD Negara menyediakan layanan rawat jalan dan rawat inap. Untuk rawat jalan, tersedia 16 poliklinik yang sebagian besar dilengkapi dengan dokter spesialis. Pelayanan ini juga didukung oleh berbagai unit penunjang seperti laboratorium, radiologi, layanan khusus seperti haemodialisa, Klinik VCT, fisioterapi, apotek, serta instalasi gawat darurat yang siap melayani selama 24 jam nonstop. Di bidang laboratorium, RSUD Negara memiliki fasilitas antara lain Laboratorium Tes Cepat Molekuler (TCM), Laboratorium Biologi Molekuler, Bank Darah, Laboratorium Bakteriologi, Laboratorium Patologi Anatomi, dan Laboratorium Patologi Klinik.

Berdasarkan data rekam medis dari Januari hingga Maret 2025, tercatat sebanyak 505 pasien rawat jalan maupun rawat inap telah menjalani pemeriksaan kadar glukosa darah di laboratorium patologi klinik RSUD Negara. Angka ini mencerminkan tingginya kebutuhan masyarakat terhadap pemeriksaan kadar glukosa darah, yang berperan penting dalam proses skrining dan pemantauan penyakit metabolik, terutama diabetes melitus.

2. Karakteristik subjek penelitian

a. Karakteristik sampel berlandaskan usia

Karakteristik berdasarkan usia pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 sebagai berikut:

Tabel 8
Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Frekuensi (N)	Persentase (%)
30-39	2	5
40-49	2	5
50-59	10	25
60-69	19	47,5
>70	7	17,5
Total	40	100

Berdasarkan tabel 8 diatas, mayoritas usia penderita Diabetes Melitus tipe 2 yang menjadi subjek penelitian lebih banyak pada tingkat usia 60-69 tahun dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 19 dan persentase sebesar 47,5 %.

b. Karakteristik sampel berlandaskan jenis kelamin

Karakteristik berdasarkan jenis kelamin pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 sebagai berikut:

Tabel 9
Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (N)	Persentase (%)
Laki-Laki	18	45
Perempuan	22	55
Total	40	100

Berdasarkan tabel 9 diatas, mayoritas penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yang menjadi subjek penelitian berjenis kelamin Perempuan dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 22 dan persentase sebesar 55%.

3. Hasil pengamatan terhadap subyek penelitian berdasarkan variabel penelitian

a. Glukosa darah puasa

Tabel 10
Hasil Rerata Kadar Glukosa Darah Puasa

Hasil rerata kadar glukosa darah puasa sebagai berikut :

Kadar Glukosa Puasa (mg/dL)	Minimum	79
	Maximum	332
	Mean	162,60
	Std. Deviation	57.260

Berdasarkan tabel 10 diatas, didapatkan hasil mean (rata-rata) kadar glukosa darah puasa yang menjadi subjek penelitian yaitu 162,60 mg/dl yang menunjukkan hasil rerata melebihi nilai normal.

b. Trigliserida

Tabel 11
Hasil Rerata Kadar Trigliserida

Hasil rerata kadar trigliserida sebagai berikut :

Kadar Trigliserida (mg/dL)	Minumum	70
	Maximum	553
	Mean	188,05
	Std. Deviation	97.002

Berdasarkan tabel 11 diatas, didapatkan hasil mean (rata-rata) kadar trigliserida yang menjadi subjek penelitian yaitu 188,05 mg/dl yang menunjukkan hasil rerata melebihi nilai normal.

4. Hasil analisis data

Berdasarkan hasil pengolahan data yang digunakan, didapatkan data hubungan kadar glukosa darah puasa dengan kadar trigliserida yaitu :

a. Hasil tabulasi silang kadar glukosa darah puasa dengan kadar trigliserida

Tabel 12
Hasil Tabulasi Silang

		Kadar TG		
		Normal (N)	Tinggi (N)	Total (N)
Kadar GDP	Normal	3	0	3
	Tinggi	12	25	37
Total		15	25	40

Berdasarkan tabel 12 diatas, menunjukkan bahwa terdapat 3 orang yang memiliki kadar GDP normal dengan kadar TG normal, lalu sebanyak 12 orang yang memiliki kadar GDP tinggi dengan kadar TG normal, dan terdapat 25 orang memiliki kadar GDP tinggi dengan kadar TG tinggi.

b. Hasil Uji Chi Square

Tabel 13
Hasil Uji Chi Square

Variabel Independen	Variabel Dependen	Nilai Signifikansi ($p < 0,05$)	Keterangan
Kadar Glukosa Darah Puasa	Kadar Trigliserida	0,020	Terdapat hubungan kadar glukosa darah puasa dengan kadar trigliserida pada pasien DM Tipe 2

Berdasarkan tabel 13 diatas, hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai Pearson Chi-Square sebesar 5.405 dengan signifikansi 0.020 ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Kadar Glukosa Darah Puasa dengan Kadar Trigliserida pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Negara.

B. Pembahasan

1. Karakteristik subjek penelitian

Dalam penelitian ini, mayoritas pasien Diabetes Melitus Tipe 2 berada pada kelompok usia 60–69 tahun, sebanyak 19 orang (47,5%). Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi Diabetes Melitus Tipe 2 cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Proses penuaan dapat menyebabkan penurunan fungsi sel beta pankreas dan sensitivitas insulin, serta peningkatan resistensi insulin, yang semuanya berkontribusi terhadap risiko berkembangnya Diabetes Melitus Tipe 2.

Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Chaidir dkk. (2024) di RSUD dr. La Palaloi, yang menunjukkan bahwa prevalensi tertinggi Diabetes Melitus Tipe 2 terdapat pada kelompok usia di atas 60 tahun. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh Ferlitasari dkk. (2022) di Rumah Sakit Pertamina Cirebon, yang menunjukkan bahwa kelompok usia lanjut memiliki prevalensi tertinggi Diabetes Melitus Tipe 2. Demikian pula, studi oleh Naba dkk. (2021) di Puskesmas Sikumana, Kota Kupang, menemukan bahwa mayoritas pasien Diabetes Melitus Tipe 2 berada pada kelompok usia lansia awal hingga lansia akhir. Hal ini mengindikasikan bahwa usia lanjut merupakan faktor risiko signifikan dalam perkembangan Diabetes Melitus Tipe 2.

Dalam penelitian ini, mayoritas pasien Diabetes Melitus Tipe 2 adalah perempuan, sebanyak 22 orang (55%). Hal ini konsisten dengan temuan Ferlitasari dkk. (2022), yang melaporkan bahwa dari 250 pasien, 60% adalah perempuan. Demikian pula, penelitian oleh Naba dkk. (2021) menemukan bahwa dari 484 pasien, 56,4% adalah perempuan. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh faktor hormonal, gaya hidup, dan perbedaan fisiologis antara pria dan wanita.

Wanita, khususnya setelah menopause, mengalami penurunan hormon estrogen yang diketahui memiliki peran protektif terhadap sensitivitas insulin. Penurunan estrogen ini berkontribusi terhadap peningkatan resistensi insulin dan distribusi lemak sentral yang menjadi faktor risiko Diabetes Melitus Tipe 2. Selain itu, perbedaan dalam perilaku pencarian layanan kesehatan dan kesadaran akan gejala juga dapat memengaruhi angka kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 yang lebih tinggi pada perempuan (Naba dkk., 2021).

Hal ini disebabkan oleh menurunnya aktivitas fisik, peningkatan berat badan, berkurangnya massa otot, serta proses penuaan yang menyebabkan penurunan jumlah sel β secara bertahap. Seiring bertambahnya usia, terutama setelah usia 40 tahun, risiko diabetes meningkat karena mulai terjadi gangguan toleransi glukosa. Selain itu, wanita memiliki risiko lebih tinggi terhadap diabetes, karena secara fisiologis cenderung mengalami peningkatan indeks massa tubuh yang lebih signifikan. Oleh sebab itu, perempuan umumnya lebih memperhatikan pemeriksaan kesehatannya dibandingkan dengan laki-laki (Komariah dan Rahayu, 2020).

2. Kadar glukosa darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2

Berdasarkan hasil penelitian, kadar glukosa darah puasa (GDP) pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 memiliki rata-rata sebesar 162,60 mg/dL, dengan nilai minimum 79 mg/dL dan maksimum 332 mg/dL. Nilai ini jauh di atas ambang normal GDP menurut Perkeni (≥ 126 mg/dL), mengindikasikan bahwa sebagian besar pasien mengalami hiperglikemia puasa. Kondisi ini menjadi sinyal penting bahwa pengendalian glikemik belum tercapai optimal, sehingga meningkatkan risiko komplikasi seperti nefropati, retinopati, dan penyakit jantung. Menurut Nurayati dan Adriani (2017), kadar GDP yang tinggi sangat erat kaitannya dengan

gaya hidup yang kurang sehat dan rendahnya kesadaran pasien dalam pengelolaan penyakit.

Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi kadar GDP. Aktivitas fisik berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian oleh Nurayati dan Adriani (2017) menemukan bahwa pasien yang aktif secara fisik memiliki kadar GDP yang lebih terkontrol. Sementara itu, penelitian oleh Pridani dkk. (2024) menambahkan bahwa stres juga berperan besar dalam peningkatan glukosa darah. Kortisol, hormon stres, meningkatkan glukoneogenesis di hati yang menyebabkan peningkatan GDP. Oleh karena itu, pengelolaan stres emosional penting dilakukan bersamaan dengan perubahan gaya hidup fisik.

Selain faktor stres dan aktivitas fisik, pola makan dan kepatuhan diet sangat berperan dalam mengatur kadar glukosa darah. Rahayuningsih dkk. (2023) menunjukkan bahwa pasien yang patuh terhadap pola makan rendah karbohidrat dan teratur mengonsumsi obat antidiabetik memiliki kadar GDP yang lebih stabil. Kepatuhan diet juga terkait erat dengan edukasi kesehatan yang berkelanjutan dari petugas medis. Artinya, peran tenaga kesehatan bukan hanya sebagai pemberi terapi, tetapi juga sebagai edukator gaya hidup.

Dalam beberapa penelitian, pendekatan komplementer seperti pemberian ekstrak herbal dan aktivitas relaksasi juga dilaporkan dapat menurunkan GDP. Istiqomah dan Yuliyani (2022) melaporkan bahwa latihan fisik terprogram secara signifikan menurunkan GDP dan HbA1c. Evidamayanti dkk. (2023) dalam tinjauan sistematisnya menyatakan bahwa terapi komplementer, termasuk meditasi dan penggunaan tanaman herbal, memiliki potensi dalam mengontrol kadar glukosa

darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Namun, penggunaan terapi alternatif ini harus dilakukan dengan hati-hati dan di bawah pengawasan tenaga kesehatan.

Selain itu, kontrol glikemik yang optimal merupakan fondasi utama dalam pencegahan komplikasi jangka panjang diabetes. Haryono dan Handayani (2021) mengingatkan bahwa kontrol glukosa darah yang buruk dalam jangka waktu lama sangat erat kaitannya dengan peningkatan risiko komplikasi seperti nefropati, retinopati, dan penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu, pendekatan holistik melalui perubahan pola hidup, edukasi berkelanjutan, terapi farmakologis, dan pemantauan GDP secara rutin menjadi solusi yang harus dikembangkan dalam pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2.

3. Kadar trigliserida darah puasa pada pasien diabetes melitus tipe 2

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar trigliserida pada pasien DMT2 adalah 188,05 mg/dL, dengan nilai minimum 70 mg/dL dan maksimum 553 mg/dL. Nilai rata-rata ini berada di atas batas normal trigliserida menurut Perhimpunan Endokrinologi Indonesia (PERKENI), yaitu <150 mg/dL. Peningkatan kadar trigliserida pada pasien DMT2 dapat meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular. Menurut penelitian di RSUD dr. H. Moch. Ansari Saleh, sebanyak 41% pasien DMT2 memiliki kadar trigliserida tinggi (200–499 mg/dL), dan 2% memiliki kadar sangat tinggi (≥ 500 mg/dL), menunjukkan prevalensi dislipidemia yang signifikan pada populasi ini (Amalia dkk., 2024).

Faktor-faktor seperti jenis kelamin dan usia turut memengaruhi kadar trigliserida pada pasien DMT2. Penelitian yang sama menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak mengalami peningkatan kadar trigliserida dibandingkan laki-laki, dengan 27% perempuan memiliki kadar trigliserida tinggi. Selain itu,

kelompok usia lansia akhir (55–65 tahun) menunjukkan prevalensi tertinggi, dengan 15% memiliki kadar trigliserida tinggi (Amalia dkk., 2024). Hal ini dapat disebabkan oleh perubahan hormonal dan metabolisme lipid yang terjadi seiring bertambahnya usia (Marliana dkk., 2023).

Kadar trigliserida merupakan salah satu indikator penting dalam menilai status lipid darah, terutama pada pasien dengan Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2). Kondisi ini lazim ditemukan pada penderita DMT2 yang mengalami resistensi insulin, sehingga terjadi peningkatan produksi VLDL (*very low-density lipoprotein*) di hati dan penurunan aktivitas enzim lipoprotein lipase yang berperan dalam metabolisme trigliserida (Handayani dkk., 2021).

Beberapa studi menyebutkan bahwa hipertrigliseridemia pada pasien DMT2 juga dapat disebabkan oleh faktor gaya hidup seperti pola makan tinggi lemak jenuh, kurangnya aktivitas fisik, serta obesitas sentral yang memperburuk sensitivitas insulin. Menurut Haryono dan Handayani (2021), gangguan metabolisme lipid pada penderita DMT2 berkontribusi terhadap meningkatnya risiko aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular, sehingga pemantauan kadar trigliserida menjadi aspek penting dalam manajemen penyakit ini. Selain itu, hormon insulin yang terganggu dalam DMT2 tidak hanya memengaruhi metabolisme glukosa, tetapi juga menghambat pemecahan trigliserida dalam jaringan perifer.

Dalam penelitian Sulastri dan Andriani (2021), ditemukan bahwa kadar trigliserida yang tinggi pada pasien DMT2 berhubungan erat dengan kontrol glikemik yang buruk dan lamanya menderita diabetes. Oleh karena itu, pengelolaan kadar trigliserida melalui pengaturan diet, penggunaan obat penurun lipid seperti

fibrat atau statin (bila diperlukan), dan peningkatan aktivitas fisik sangat disarankan sebagai bagian dari terapi komprehensif. Pencegahan komplikasi makrovaskular maupun mikrovaskular pada pasien DMT2 tidak cukup hanya dengan menjaga kadar gula darah, namun juga harus disertai pengendalian parameter lipid seperti trigliserida.

4. Hubungan kadar glukosa darah puasa dengan kadar trigliserida

Berdasarkan hasil analisis uji Chi-Square, diperoleh nilai Pearson Chi-Square sebesar 5,405 dengan signifikansi 0,020 ($p < 0,05$), yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kadar glukosa darah puasa dan kadar trigliserida pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Negara. Hal ini mengindikasikan bahwa peningkatan kadar glukosa darah cenderung disertai dengan peningkatan trigliserida, sejalan dengan teori bahwa hiperglikemia kronis akibat resistensi insulin dapat meningkatkan sintesis trigliserida. Ketidakefektifan insulin menghambat kerja enzim lipoprotein lipase, menyebabkan trigliserida tidak terurai dengan optimal dan menumpuk dalam darah.

Asupan lemak yang tinggi juga berkontribusi terhadap peningkatan kadar trigliserida. Penelitian oleh Safitri dkk. (2024) menemukan hubungan signifikan antara asupan lemak dengan kadar trigliserida pada pasien DMT2. Sebanyak 54,8% subjek memiliki asupan lemak yang tinggi, dan terdapat korelasi positif antara asupan lemak dengan kadar trigliserida ($p=0,005$; $r=0,493$). Hal ini menunjukkan pentingnya pengaturan asupan lemak dalam diet pasien DMT2 untuk mengendalikan kadar trigliserida.

Selain itu, terdapat hubungan antara kadar glukosa darah dan trigliserida pada pasien DMT2. Penelitian oleh Hanum (2018) menunjukkan bahwa kadar glukosa

darah puasa yang tinggi dapat memengaruhi profil lipid, termasuk trigliserida. Mekanisme yang mendasari hubungan ini melibatkan peningkatan lipogenesis dan penurunan aktivitas lipoprotein lipase, yang berperan dalam metabolisme trigliserida. Dengan demikian, pengendalian kadar glukosa darah juga penting dalam mengelola kadar trigliserida (Sahputri dkk., 2024). Pada Diabetes Melitus Tipe 2, terganggunya metabolisme lemak menyebabkan tubuh menyerap seluruh lipid dari sistem pencernaan. Kadar trigliserida dapat meningkat akibat lipolisis dan pemecahan lemak yang berlangsung tanpa kontrol. Konsumsi lemak yang berlebihan disertai minimnya aktivitas fisik turut memperparah peningkatan kadar glukosa dan lipid dalam darah, yang kemudian dapat memperbesar risiko terjadinya komplikasi serius seperti kerusakan ginjal, gangguan penglihatan, hingga amputasi anggota tubuh (Baharuddin Yusuf et al., 2023).

Peningkatan kadar trigliserida pada pasien DMT2 dapat menyebabkan komplikasi serius, sehingga penting bagi pasien DMT2 untuk memantau dan mengendalikan kadar trigliserida melalui pengaturan diet, aktivitas fisik, dan pengobatan yang tepat (Hulfah dkk., 2021).