

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi lokasi penelitian

RSUD Karangasem resmi berdiri pada tanggal 20 Juli 1966, dengan fasilitas awal berupa dua bangunan di atas lahan seluas 10.700 m². Seiring waktu, rumah sakit ini mengalami perkembangan signifikan. Pada tahun 2011, dilakukan ekspansi melalui pembebasan lahan seluas 17.000 m² (setara 1,7 hektar) yang didanai oleh APBD Kabupaten Karangasem pada tahun anggaran yang sama. Hingga tahun 2017, luas bangunan RSUD Karangasem mencapai 18.590 m², sementara total luas lahan mencapai 21.950 m². Sebanyak 3.360 m² dari lahan tersebut dimanfaatkan sebagai area taman dan parkir. Terletak di pusat kota Amlapura, Bali, RSUD Karangasem berhasil meraih predikat akreditasi “Paripurna” pada tahun 2022, setelah menjalani proses penilaian akreditasi yang menyeluruh.

Laboratorium yang dimiliki RSUD Karangasem menawarkan berbagai layanan pemeriksaan, termasuk layanan dari Fasilitas yang digunakan mencakup Laboratorium Patologi Anatomi, unit Bank Darah Rumah Sakit, serta Patologi Klinik. Laboratorium Patologi Klinik menyediakan berbagai jenis pengujian, termasuk tes kimia darah, glukosa darah, hematologi, dan serologi, analisis urin dan feses, penentuan golongan darah, serta uji mikrobiologi dasar. Sementara itu, Laboratorium Patologi Anatomi lebih difokuskan pada analisis jaringan, seperti pemeriksaan sitologi dan histopatologi. Untuk menunjang mutu pelayanan, laboratorium ini juga bekerja sama dengan instansi pemerintah dan laboratorium swasta.

2. Karakteristik sampel penelitian

a. Karakteristik sampel berdasarkan usia

Sebaran karakteristik pasien DM rawat jalan di RSUD Kabupaten Karangasem berdasarkan usia, yakni sebagai berikut:

Tabel 4
Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Dewasa Akhir (36-45 Th)	7 orang	16,67%
Lansia Awal (46-55 Th)	11 orang	26,19%
Lansia Akhir (56-65 Th)	14 orang	33,33%
Manula (>60 Th)	10 orang	23,81%
Total	42 orang	100%

Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) berasal dari usia di atas 35 tahun, baik dalam kategori dewasa akhir, lansia awal, lansia akhir, dan manula.

b. Karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik sebaran pasien diabetes mellitus rawat jalan di RSUD Kabupaten Karangasem berdasarkan jenis kelamin, yakni sebagai berikut:

Tabel 5
Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Laki-laki	22 Orang	52,4%
Perempuan	20 Orang	47,6%
Total	42 Orang	100%

Tabel 5 menunjukkan jumlah responden berasal dari jenis kelamin laki-laki sebanyak 22 orang (52,4%). Sedangkan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 20 orang (47,6%).

3. Hasil pengamatan terhadap sampel penelitian berlandaskan variabel penelitian

a. Gula darah

Tabel berikut menyajikan hasil pemeriksaan kadar gula darah pada pasien DM rawat jalan di RSUD Kabupaten Karangasem :

Tabel 6
Karakteristik Pasien DM Berdasarkan Kadar Gula Darah Puasa

Kadar Glukosa Darah Puasa	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Normal (70-99 mg/dL)	4 Orang	9,5%
Pre-diabetes (100-125 mg/dL)	8 Orang	19,0%
Tinggi (≥ 126 mg/dL)	30 Orang	71,5%
Total	42 Orang	100%

Berdasarkan Tabel 6, sebagian besar responden, yaitu 30 orang (71,5%), memiliki kadar glukosa darah puasa tinggi (≥ 126 mg/dL). Sebanyak 8 orang (19,0%) berada dalam kategori pre-diabetes (100–125 mg/dL), dan hanya 4 orang (9,5%) yang memiliki kadar glukosa normal (70–99 mg/dL).

b. Kolesterol total

Tabel berikut menyajikan hasil pengukuran kadar kolesterol total pada pasien diabetes mellitus rawat jalan di RSUD Kabupaten Karangasem:

Tabel 7
Karakteristik Pasien DM Berdasarkan Kadar Kolesterol Total

Kadar Kolesterol Total	Frekuensi (Orang)	Persentase (%)
Normal (<200 mg/dL)	4 Orang	9,5%
Batas Tinggi (200-239 mg/dL)	10 Orang	23,8%
Tinggi (≥ 240 mg/dL)	28 Orang	66,7%
Total	42 Orang	100%

Berdasarkan data pada tabel 7, dapat dilihat bahwa responden yang memiliki kadar kolesterol total ≥ 240 berjumlah 28 pasien (66,7%). Sebanyak 10 orang (23,8%) berada dalam kategori batas tinggi (200-239 mg/dL), dan hanya 4 orang (9,5%) yang memiliki kadar kolesterol normal (<200 mg/dL).

4. Hasil analisis data

a. Uji normalitas data

Uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk menunjukkan sampel berdistribusi normal atau tidak normal, perhatikan tabel 8 berikut:

Tabel 8
Hasil Uji Normalitas Kadar Gula Darah Puasa dan Kolesterol Total

Variabel	N	Signifikansi
Gula Darah Puasa	42	0,064
Kolesterol Total	42	0,084

Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data kadar gula darah puasa dan kadar kolesterol total terdistribusi secara normal dengan nilai signifikansi (*p-value*) masing-masing sebesar 0,064 dan 0,084 ($p > 0,05$).

b. Hubungan kadar gula darah dengan kadar kolesterol total

Hasil uji korelasi *Pearson* menunjukkan adanya hubungan positif yang signifikan antara kadar gula darah puasa (GDP) dengan kadar kolesterol total secara statistik dengan koefisien korelasi sebesar 0,643 dengan *p-value* $0,000 < 0,05$. Kekuatan hubungan termasuk dalam kategori sedang, karena angka menunjukkan 0,61-0,80 (Sugiyono, 2017). Kekuatan hubungan yang tergolong sedang menunjukkan bahwa kadar gula darah puasa dan kadar kolesterol total memiliki hubungan yang cukup berarti. Artinya, kenaikan kadar gula darah cenderung diikuti oleh kenaikan kadar kolesterol, namun hubungan ini tidak terlalu kuat atau tidak selalu terjadi secara konsisten pada semua responden. Meskipun begitu, arah hubungannya tetap jelas dan nyata secara statistik, sehingga bisa disimpulkan bahwa kedua variabel ini saling berpengaruh dengan kekuatan hubungan yang sedang.

B. Pembahasan

1. Karakteristik umur dan jenis kelamin pada pasien diabetes mellitus rawat jalan

Pada penelitian ini, karakteristik usia pasien Diabetes Mellitus rawat jalan di RSUD Kabupaten Karangasem menunjukkan bahwa seluruh pasien berusia di atas 35 tahun. Berdasarkan klasifikasi usia, sebanyak 7 orang (16,67%) termasuk dalam kategori Dewasa Akhir (36–45 tahun), 11 orang (26,19%) berada pada kategori Lansia Awal (46–55 tahun), 14 orang (33,33%) tergolong Lansia Akhir (56–65 tahun), dan 10 orang (23,81%) berada dalam kelompok Manula (>60 tahun).

Hal ini sejalan dengan temuan Hikmah dan Christina (2022), mereka menguraikan bahwa usia lanjut merupakan faktor risiko utama terjadinya diabetes

mellitus. Usia lanjut yang mereka maksud adalah pasien berusia 41-60 tahun dan pasien berusia 60 tahun ke atas, seiring dengan penurunan fungsi metabolisme tubuh.

Selain itu, pasien diabetes mellitus berdasarkan jenis kelamin pada penelitian ini didapatkan jumlah pasien laki-laki cukup banyak, yaitu sebesar 52,4%, dibandingkan dengan pasien perempuan yang berjumlah 47,6%. Temuan ini memberikan gambaran bahwa diabetes mellitus tidak hanya didominasi oleh satu jenis kelamin, melainkan dapat terjadi pada laki-laki maupun perempuan dengan proporsi yang relatif seimbang.

2. Kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus rawat jalan

Diabetes Melitus merupakan gangguan metabolik yang menyebabkan glukosa dalam darah tidak terdistribusi secara optimal. Kondisi ini terjadi karena tubuh penderita tidak memproduksi hormon insulin dalam jumlah yang memadai, sehingga kadar gula darah meningkat (Nizar & Amelia, 2022). Untuk melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa (GDP), pasien diwajibkan berpuasa selama 8 hingga 10 jam sebelumnya. Selama masa puasa ini, tidak diperbolehkan mengonsumsi makanan apa pun. Sampel darah yang diambil berasal dari pembuluh darah vena dan selanjutnya diolah menjadi serum untuk dianalisis menggunakan alat *Dialab Analyzer*.

Berdasarkan hasil penelitian ini (dapat dilihat pada tabel 6), tercatat bahwa 30 responden (71,5%) pasien diabetes mellitus yang menjalani perawatan rawat jalan memiliki kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL. Dengan rincian keseluruhan, yakni kadar gula darah tertinggi menyentuh angka 273 mg/dL, terendah 84 mg/dL, dan rata-rata 183,29 mg/dL. Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya oleh

Fahmiah dan Latra (2016), Nurjanah, Diani, & Rizany (2018), serta Suryanti dkk. (2019), yang menunjukkan bahwa penderita Diabetes Melitus tipe 2 cenderung memiliki kadar gula darah puasa yang tinggi, yakni ≥ 126 mg/dL dengan rata-rata menunjukkan angka 180 mg/dL. Peningkatan kadar glukosa darah puasa ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, kadar lemak tubuh, proses metabolisme glukosa, konsumsi obat-obatan tertentu, pola hidup, serta tingkat aktivitas fisik (Budiamal dkk., 2020).

3. Kadar kolesterol total pada pasien diabetes mellitus rawat jalan

Pada penelitian ini (ditunjukkan oleh data pada tabel 7), sejumlah 66,7% responden memiliki kadar kolesterol total yang tinggi atau ≥ 240 mg/dL, sementara hanya 9,5% responden yang memiliki kadar kolesterol total normal atau < 200 mg/dL. Dengan rincian keseluruhan, yakni kadar kolesterol total tertinggi menyentuh angka 295 mg/dL, terendah 155 mg/dL, dan rata-ratanya adalah 245,62 mg/dL. Hasil ini menunjukkan tingginya prevalensi dislipidemia pada pasien diabetes mellitus rawat jalan di RSUD Kabupaten Karangasem.

Kadar kolesterol total yang tinggi pada pasien diabetes sering kali disebabkan oleh gangguan metabolisme lemak yang terjadi akibat resistensi insulin. Pada kondisi ini, tubuh tidak dapat mengelola lemak dengan efisien, menyebabkan peningkatan kolesterol dalam darah, yang pada akhirnya meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (Hidayatullah dkk., 2022). Penelitian sebelumnya juga mengungkap bahwa peningkatan kadar kolesterol total pada pasien diabetes sering kali diikuti oleh kenaikan kadar trigliserida, sehingga meningkatkan risiko dislipidemia dan penyakit jantung (Nizar & Amelia, 2022).

4. Hubungan kadar gula darah dengan kadar kolesterol total pada pasien diabetes mellitus rawat jalan

Analisis statistik menggunakan uji korelasi *Pearson* dalam penelitian ini menunjukkan hubungan yang signifikan antara kadar gula darah puasa dengan kadar kolesterol total pada pasien diabetes mellitus rawat jalan di RSUD Kabupaten Karangasem. Nilai koefisien korelasi *Pearson* yang diperoleh sebesar 0,643 dengan nilai signifikansi (*p-value*) sebesar 0,000 ($<0,05$) menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif secara statistik antara kedua variabel tersebut.

Hubungan ini dapat dijelaskan melalui mekanisme resistensi insulin, suatu kondisi yang umum terjadi pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2. Insulin berperan penting dalam mengatur metabolisme glukosa dan lipid dalam tubuh. Dalam keadaan fisiologis normal, insulin membantu sel-sel tubuh, khususnya otot dan jaringan adiposa, untuk mengambil glukosa dari darah sebagai sumber energi. Selain itu, insulin juga menghambat pemecahan lemak (*lipolisis*) dan mengatur sintesis lipid di hati (*American Diabetes Association, 2022*).

Namun, pada kondisi resistensi insulin, fungsi insulin dalam menurunkan kadar glukosa darah menjadi terganggu. Jaringan tubuh tidak merespons insulin secara efektif, sehingga kadar glukosa tetap tinggi dalam sirkulasi darah. Di sisi lain, gangguan fungsi insulin ini juga menyebabkan ketidakseimbangan metabolisme lipid, seperti peningkatan produksi kolesterol dan trigliserida di hati, serta penurunan pembersihan lipoprotein dari plasma. Hal ini menjelaskan mengapa pasien dengan resistensi insulin cenderung mengalami hiperglikemia bersamaan dengan dislipidemia (*American Diabetes Association, 2022*).

Akibat resistensi insulin, terjadi peningkatan proses lipolisis di jaringan adiposa. Proses ini menyebabkan pelepasan asam lemak bebas (*free fatty acids*) ke dalam sirkulasi darah dalam jumlah besar. Kelebihan asam lemak bebas ini tidak hanya menjadi sumber energi alternatif bagi tubuh, tetapi juga memberikan beban metabolik tambahan bagi hati, yang berperan penting dalam regulasi metabolisme lipid (Parhofer, 2015).

Asam lemak bebas yang masuk ke hati akan dikonversi menjadi trigliserida dan kolesterol. Proses ini mendorong peningkatan produksi lipoprotein, terutama *Very Low-Density Lipoprotein* (VLDL) dan *Low-Density Lipoprotein* (LDL), yang berkontribusi langsung terhadap peningkatan kadar kolesterol total dalam darah (Parhofer, 2015). Kondisi ini menjelaskan keterkaitan antara resistensi insulin dan dislipidemia yang sering ditemukan pada pasien diabetes tipe 2.

Lebih lanjut, peningkatan kadar gula darah kronis yang tidak terkontrol juga menyebabkan peningkatan stres oksidatif. Kondisi ini dapat merusak endotel pembuluh darah dan memicu respons inflamasi, yang mempercepat pembentukan plak aterosklerotik di dinding pembuluh darah. Plak ini merupakan faktor utama yang menyebabkan penyakit kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner dan stroke (Hikmah dkk., 2023). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan hubungan signifikan antara hiperglikemia kronis dengan peningkatan risiko komplikasi kardiovaskular akibat dislipidemia (Hidayatullah dkk., 2022).

Oleh karena itu, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya pengelolaan terpadu antara kadar gula darah dan profil lipid pada pasien diabetes. Tindakan pengelolaan tersebut mencakup pemantauan rutin kadar gula darah dan kolesterol, pengaturan pola makan yang sehat dan seimbang, peningkatan aktivitas fisik secara teratur,

serta terapi farmakologis yang tepat untuk mengontrol kadar glukosa dan kolesterol dalam darah. Langkah-langkah ini diharapkan dapat mengurangi faktor risiko yang sering muncul pada pasien diabetes mellitus, terutama dislipidemia (Grundy, 2015).