

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai Gambaran kadar *high density lipoprotein* (HDL) pada subjek remaja akhir dengan toleransi glukosa terganggu di Poltekkes Kemenkes kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis sebanyak 46 sampel. Hasil penelitian terbagi menjadi karakteristik subjek penelitian dan hasil pemeriksaan kadar HDL pada subjek Toleransi Glukosa terganggu.

1. Karakteristik Subjek Penelitian

Telah dilakukan penelitian mengenai Gambaran kadar high density lipoprotein pada remaja akhir di Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis pada bulan Juli Tahun 2024, diperoleh 46 subjek penelitian serta memenuhi kriteria inklusi. Karakter subjek pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Karakteristik dan Antropometri Subjek Remaja Akhir

Karakteristik subjek	Frekuensi (n= 46)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-laki	5	13
Perempuan	41	87
Indeks Massa Tubuh		
<i>Underweight</i>	0	0
Normal	4	8
<i>Overweight</i>	6	13
Obesitas	36	79

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 1. Didapatkan lebih banyak jenis kelamin perempuan sebanyak 41 orang (89%) dibandingkan jenis kelamin laki-laki pada pasien yang telah mengalami toleransi glukosa terganggu sebanyak 5 orang (11%). Menunjukkan bahwa indeks massa tubuh yaitu *underweight* 0, normal 4 (9 %), *overweight* 6 (13 %), dan obesitas 36 (78 %).

Tabel 2. Distribusi frekuensi berdasarkan kelas subjek remaja akhir pada mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kendari

No	Tingkat	P	L	Frekuensi	Persentase
1	I	20	4	24	52
2	II	10	1	11	24
3	III	11	0	11	24
Jumlah		31	5	46	100

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa dari 46 mahasiswa. Jumlah terbanyak berada pada tingkat I berjumlah 24 mahasiswa (52%). Jumlah terkecil pada tingkat II berjumlah 11 mahasiswa (24%), dan tingkat III berjumlah 11 mahasiswa (24%)

Tabel 3. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah puasa subjek remaja akhir pada mahasiswa jurusan Teknologi laboratorium Medis Poltekkes Kendari

No	Kategori kadar GDP	Frekuensi (n = 46)	Persentase (%)
1	Normal	20	42
2	Prediabetes	26	58
3	Diabetes	0	0

Sumber : Data Primer, 2024

Pada tabel 3 menunjukkan kadar glukosa darah puasa normal 20 (42%), dan prediabetes 26 (58%).

Tabel 4. Hasil pemeriksaan tes toleransi glukosa oral subjek remaja akhir pada mahasiswa jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kendari

No	Kategori Kadar TTGO	Frekuensi (n = 46)	Persentase(%)
1	Normal	0	0
2	Prediabetes	46	46
3	Diabetes	0	0

Sumber : Data Primer, 2024

Pada tabel 4 hasil pemeriksaan tes toleransi glukosa oral atau glukosa darah post prandial didapatkan hasil prediabetes sebanyak 46 (100%).

Tabel 5. Hasil pemeriksaan kadar HDL pada penderita toleransi glukosa terganggu di Poltekkes Kemenkes Kendari Jurusan Teknologi Laboratorium Medis

No	Kategori Kadar HDL	Frekuensi (n = 46)	Persentase (%)
1	Rendah	44	96
2	Tinggi	2	4

Sumber : Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5. Didapatkan hasil lebih banyak kadar HDL normal sebanyak 25 orang (54%) rendah 19 orang (41 %), dan kadar HDL tinggi 2 orang (4%).

B. Pembahasan

Dari hasil penelitian kadar HDL pada subjek remaja akhir dengan toleransi glukosa terganggu pada mahasiswa jurusan teknologi laboratorium medis Poltekkes Kemenkes Kendari dengan hasil skrining 163 subjek didapatkan 46 sampel yang mengalami toleransi glukosa terganggu, pada Tabel 1 menunjukkan jenis kelamin perempuan 41 orang (87%) lebih banyak yang mengalami glukosa terganggu dibanding laki-laki 5 orang (13%). Menurut Riskesdas 2018, prevalensi prediabetes pada wanita (1,8%) lebih tinggi dibandingkan pria (1,2%). Meskipun frekuensi prediabetes sama antara wanita dan pria, wanita memiliki risiko yang lebih besar terkena diabetes. Ini disebabkan oleh faktor risiko fisik, seperti kecenderungan wanita untuk mengalami peningkatan indeks massa tubuh. Kondisi seperti sindrom pramenstruasi (premenstrual syndrome) dan pascamenopause dapat mempengaruhi distribusi lemak tubuh akibat perubahan hormonal, yang berkontribusi pada peningkatan kadar glukosa darah pada wanita.

Pada tabel 1 indeks massa tubuh didapatkan normal 4 (9%), *overweight* 6 (13%), dan obesitas 36 (78%). *Overweight* dan obesitas terjadi akibat ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi, yang menyebabkan kelebihan energi disimpan sebagai lemak. Dalam proses metabolisme, lemak diubah menjadi asam lemak bebas, yang dapat digunakan sebagai cadangan energi. Namun, jika kelebihan energi berlangsung lama, kadar asam lemak

bebas dalam plasma meningkat dan dapat mengganggu homeostasis glukosa. Kenaikan asam lemak bebas dalam darah akan menghambat penyerapan glukosa oleh otot, yang dapat menyebabkan hiperglikemia (Harsary dkk, 2018). Selain itu, produksi glukosa yang berlebihan di hati dapat meningkatkan kadar gula darah pada individu dengan overweight dan obesitas, menjadikannya sebagai faktor utama terjadinya sindrom metabolik atau prediabetes (Wati & Ernawati, 2016).

Pasien dengan berat badan yang tidak terkontrol dapat menyebabkan obesitas dan risiko penyakit degeneratif seperti kardiovaskular, pada penderita kelebihan berat badan dan obesitas, dapat disebabkan oleh disfungsi metabolisme sehingga mengakibatkan dislipidemia, antara lain tingginya kadar lipid lain dan rendahnya kadar kolesterol High Density Lipoprotein (HDL).

Pada tabel 3 menunjukkan kadar GDP dengan nilai rerata normal 20 (42%) , TGT 26 (58%). Pada tabel 4 TTGO, TGT 46 (100 %), yang artinya kadar TTGO pada subjek terlihat banyak pada kondisi prediabetes. Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan variasi kadar glukosa darah yang mengalami kenaikan (hiperglikemia) atau penurunan (hipoglikemia) dari rentan normal. Ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah terjadi pada pasien Diabetes Mellitus karena disfungsi pankreas, resistensi insulin, disfungsi hati. Sedangkan keadaan yang menyebabkan terjadinya penurunan kadar glukosa darah di picu oleh penggunaan insulin atau obat glikemik oral, hyperinsulinemia, endokrinopati, disfungsi hati, disfungsi ginjal kronis, dan gangguan metabolik bawaan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Ketika sensitifitas insulin menurun maka metabolisme lipid akan meningkat hal inilah yang dapat menyebabkan dislipidemia yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan satu atau lebih fraksi lipid (Rahmayanti, 2016). Pada kadar glukosa darah menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara glukosa darah dengan kadar HDL artinya semakin tinggi kadar glukosa darah maka kadar HDL semakin rendah. Peranan glukosa darah dalam mempengaruhi kadar HDL pada pasien yang memiliki

glukosa terganggu yaitu adanya perubahan metabolisme lemak akibat fungsi insulin menurun (resistensi insulin) yang dapat mengakibatkan hormon sensitif lipase jaringan adiposa menjadi aktif hingga lipolisis trigliserida di jaringan adiposa semakin meningkat dan menghasilkan asam lemak bebas berlebih (Pratiwi, Dkk (2020).

Pada tabel 5 menunjukkan kadar HDL rendah sebanyak 44 (96%), dan tinggi 2 (4%). Pada kadar HDL yang rendah disebabkan oleh berat badan yang berlebih atau obesitas serta pola makan dan pola hidup yang tidak teratur maka terjadinya penurunan kadar HDL yang disebabkan ketidakseimbangan hormon insulin dalam mengontrol glukosa di dalam darah. Pada kondisi obesitas, terjadi penurunan sensitivitas insulin yang mengakibatkan kadar glukosa darah meningkat. Akibatnya, lemak bebas yang terakumulasi dalam tubuh mengganggu proses oksidasi lemak dan fungsi glukosa, sehingga menyebabkan gangguan sensitivitas insulin. Ketidakstabilan kadar glukosa darah ini dapat menyebabkan gangguan pada regulasi glukosa dalam tubuh. Menurut penelitian Basri (2020), Kondisi ini mengindikasikan bahwa obesitas secara signifikan mengurangi sensitivitas insulin dan mempengaruhi kestabilan kadar glukosa darah. Pasien dengan berat badan yang tidak terkontrol berisiko mengalami obesitas dan penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskular. Pada penderita kelebihan berat badan dan obesitas, disfungsi metabolisme dapat menyebabkan dislipidemia, yang ditandai dengan kadar kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) yang tinggi dan kadar kolesterol High Density Lipoprotein (HDL) yang rendah. Penelitian oleh Sitepu (2017) menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol LDL pada individu dengan kelebihan berat badan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok normal, sedangkan kadar kolesterol HDL pada kelompok ini lebih rendah. Hasil penelitian ini mengkonfirmasi bahwa kelebihan berat badan berhubungan dengan gangguan lipid dalam tubuh.

Adapun kesalahan dalam penelitian ini yaitu kesalahan terkait pemberian larutan gula pada pemeriksaan tes toleransi glukosa terganggu (TTGO), Dimana larutan sebenarnya dilarutkan dalam 250 ml air sesuai pedoman PERKENI, namun dalam penelitian ini hanya menggunakan 100 ml air.