Borneo Journal Of Medical Laboratory Technology
BJMLT
http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/bjmlt

Profil Kadar Trigliserida Berdasarkan Pola Makan Tinggi Lemak Pada Mahasiswa Obesitas di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Profile of Triglyceride Levels Based on a High-Fat Dietary Pattern Among Obese Students in the Medical Laboratory Technology Study Program at 'Aisyiyah University Yogyakarta

Fitra Yudita[1*]
Arifiani Agustin Amalia[2]
Joko Murdiyanto[3]

*Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*email: fitrayudita9695@gmail.com

Abstrak

Trigliserida berfungsi sebagai indikator penting untuk mengevaluasi gangguan metabolisme lipid, yang sangat umum terjadi pada individu dengan obesitas. Karena peningkatan kadar trigliserida seringkali disebabkan oleh diet tinggi lemak, penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki profil trigliserida mahasiswa obesitas di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, dengan fokus khusus pada pengaruh pola konsumsi lemak untuk mencapai hal tersebut, studi kuantitatif cross sectional dilakukan pada April 2026, melibatkan 41 responden yang memenuhi syarat yang dipilih melalui purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi tertentu. Pola makan responden dievaluasi menggunakan metode food recall 3x24 jam, sedangkan kadar trigliserida serum darah diukur menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Selanjutnya, data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif menggunakan SPSS untuk menentukan distribusi frekuensi, persentase, dan nilai rata-rata. Temuan demografis menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah perempuan (85,4%), dan semua responden (100%) diklasifikasikan dalam kategori Obesitas Kelas 1. Lebih lanjut, analisis pola makan menunjukkan bahwa 75,6% mengonsumsi makanan tinggi lemak, yang secara langsung berhubungan dengan kadar trigliserida rata-rata yang dikategorikan sebagai borderline tinggi. Disimpulkan bahwa responden dengan pola konsumsi tinggi lemak cenderung memiliki kadar trigliserida lebih tinggi, sehingga menunjukkan adanya peran pola konsumsi lemak terhadap kadar trigliserida.

Kata Kunci:
trigliserida, konsumsi lemak, obesitas, mahasiswa

Keywords:
triglycerides, consumption pattern, obesity, students

Abstract

Triglycerides serve as an important indicator for evaluating lipid metabolism disorders, which are highly prevalent among individuals with obesity. Given that elevated triglyceride levels are frequently linked to a high-fat diet, this study aimed to investigate the triglyceride profiles of obese students in the Medical Laboratory Technology study program at 'Aisyiyah University Yogyakarta, with a specific focus on the influence of fat consumption patterns. To achieve this, a cross-sectional quantitative study was conducted in April 2026, involving 41 eligible respondents selected via purposive sampling based on specific inclusion and exclusion criteria. Participants' dietary habits were assessed using a 3x24-hour food recall method, while serum triglyceride levels were measured using UV-Vis spectrophotometry. The collected data were analyzed descriptively using SPSS to determine frequency distributions, percentages, and mean values. Demographic findings indicate that the majority of respondents were female (85.4%), and all participants (100%) were classified as having Class 1 obesity. Furthermore, an analysis of dietary patterns revealed that 75.6% of the participants consumed high-fat foods, which directly correlated with mean triglyceride levels categorized as borderline high. It is concluded that respondents with high-fat consumption patterns tend to have higher triglyceride levels, suggesting that fat consumption patterns play a role in determining triglyceride levels.

PENDAHULUAN

Lipid mencakup beragam kelompok senyawa heterogen termasuk lemak, minyak, dan steroid yang dikategorikan terutama berdasarkan karakteristik fisik yang sama daripada struktur kimianya. Sifat yang menentukan dari lipid adalah kelarutannya yang rendah dalam air, yang kontras dengan kelarutannya yang tinggi dalam pelarut nonpolar seperti eter dan kloroform. Lemak alami tidak hanya menyediakan sumber energi metabolik yang padat tetapi juga memberikan vitamin larut lemak dan asam lemak esensial yang vital. Dalam tubuh manusia, lemak terutama disimpan di jaringan adiposa, di mana lemak bertindak sebagai isolator termal di lapisan subkutan dan memberikan bantalan pelindung di sekitar organ internal tertentu. Sirkulasi dalam aliran darah, lipid diangkut sebagai lipoprotein, yang terdiri dari empat kelas lipid utama. Secara spesifik, komposisi lipid plasma meliputi ester kolesterol (36%), fosfolipid (30%), trigliserida atau triasilgliserol (16%), kolesterol (14%), dan sebagian kecil asam lemak bebas rantai panjang yang tidak teresterifikasi (4%) (Purba, 2019).

Trigliserida merupakan kelas lipid yang berbeda yang bersirkulasi dalam aliran darah dan didistribusikan ke berbagai organ. Senyawa ini disintesis dari gliserol dan asam lemak yang bersumber dari asupan makanan, suatu proses yang terutama dipicu oleh stimulasi insulin atau surplus kalori akibat konsumsi makanan yang berlebihan. Ketika tubuh mengonsumsi lebih banyak kalori daripada yang dikeluarkan, terutama kalori yang berasal dari karbohidrat, energi berlebih ini dimetabolisme menjadi trigliserida dan disimpan sebagai lemak subkutan di dalam jaringan adiposa. Secara fisiologis, trigliserida berfungsi sebagai substrat energi penting untuk otot jantung dan otot rangka, bertindak sebagai reservoir energi vital yang mampu menghasilkan sejumlah besar adenosin trifosfat (ATP). Namun, terlepas dari fungsi metabolismenya yang penting, peningkatan kadar trigliserida diakui sebagai faktor risiko utama dalam patogenesis penyakit arteri (Hasanah dkk., 2020).

Kadar trigliserida yang tinggi sering kali dipicu oleh konsumsi karbohidrat, lipid, dan nutrisi lainnya yang berlebihan, yang akibatnya menyebabkan penumpukan lipid di dalam pembuluh darah dan mengganggu homeostasis metabolisme normal. Trigliserida serum yang tinggi secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi kesehatan yang serius, termasuk stroke, diabetes melitus, kelainan tekanan darah, dan penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu, sangat penting untuk menjaga konsentrasi trigliserida dalam kisaran fisiologis standar <150 mg/dL. Peningkatan patologis konsentrasi trigliserida yang melampaui ambang batas yang ditetapkan ini secara klinis didiagnosis sebagai hipertrigliseridemia (Khaqiqiyah dkk., 2018).

Hipertrigliseridemia secara klinis didefinisikan sebagai peningkatan kadar trigliserida (TG) darah melebihi ambang batas fisiologis normal, suatu kondisi yang terkait erat dengan berbagai gangguan metabolisme. Konsentrasi trigliserida yang berlebihan dalam aliran darah merupakan prekursor yang sering terjadi pada beberapa penyakit serius (Musambil dkk., 2020). Mengingat penyakit jantung iskemik tetap menjadi penyebab utama kematian global, pengaturan trigliserida darah merupakan komponen penting dalam pencegahan komplikasi kardiovaskular yang parah. Menyoroti prevalensi masalah ini, sebuah studi yang dilakukan di kalangan pekerja industri di Jakarta mengungkapkan bahwa 60,4% responden menunjukkan kadar trigliserida yang melebihi kisaran referensi normal. Secara umum, peningkatan signifikan konsentrasi trigliserida terutama disebabkan oleh faktor gaya hidup yang dapat dimodifikasi, termasuk pola tinggi lemak jenuh, konsumsi alkohol berlebihan, obesitas sentral, dan kurangnya aktivitas fisik (Widjaja dkk., 2025).

Pola makan seseorang memainkan peran penting dalam menentukan konsentrasi trigliserida dalam darah. Konsumsi makanan tinggi lemak secara teratur, terutama yang kaya akan lemak jenuh seperti santan, dapat secara signifikan merangsang sintesis trigliserida di hati. Ketika asupan lemak dalam makanan melebihi

kebutuhan energi metabolisme harian tubuh, energi berlebih tersebut disimpan dalam bentuk trigliserida, sehingga menempatkan individu dengan kebiasaan makan tinggi lemak pada risiko yang jauh lebih tinggi untuk mengembangkan hipertrigliseridemia (Joseph, 2017).

Asupan lemak dalam makanan sangat penting untuk memenuhi kebutuhan energi harian dan menjaga homeostasis metabolisme. Menurut Kementerian Kesehatan Indonesia (2019), lemak idealnya harus menyumbang antara 20% dan 30% dari total pengeluaran energi harian orang dewasa; asupan yang melebihi ambang batas ini umumnya menunjukkan pola tinggi lemak. Lebih lanjut, profil konsumsi lemak seseorang ditentukan tidak hanya oleh jumlah total yang dikonsumsi, tetapi juga oleh jenis makanan tertentu dan frekuensi konsumsinya terutama makanan yang digoreng, kaya santan, atau makanan cepat saji olahan tinggi lemak. Akibatnya, evaluasi pola lemak dalam makanan seringkali melibatkan penghitungan persentasenya relatif terhadap total asupan. Merujuk pada Angka Kecukupan Gizi (AKG) Indonesia, kebutuhan kalori harian untuk orang dewasa berusia 19 hingga 29 tahun berkisar antara 2.250 hingga 2.650 kilokalori, bervariasi menurut jenis kelamin biologis (Kemenkes RI, 2019). Mengingat lipid merupakan makronutrien yang paling padat, menghasilkan 9 kilokalori per gram (Gibney *et al*., 2019), kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi lemak mendorong pola makan yang tidak adaptif. Perilaku ini sangat merugikan bagi individu dengan obesitas, yang sudah cenderung mempertahankan kondisi surplus energi.

Konsumsi lemak berlebihan dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi dalam tubuh, sehingga mempercepat penumpukan lipid dan obesitas. Dalam jangka panjang, kondisi fisiologis ini seringkali memicu gangguan metabolisme lipid, yang paling nyata bermanifestasi sebagai peningkatan konsentrasi trigliserida dalam darah. Akibatnya, mengevaluasi profil konsumsi lemak seseorang membutuhkan lebih dari sekadar pengukuran kuantitatif; hal ini memerlukan analisis kualitatif dari jenis dan frekuensi makanan tinggi lemak yang dikonsumsi untuk secara akurat menggambarkan kebiasaan makan secara keseluruhan. Pendekatan metodologis yang komprehensif ini sangat penting untuk mengidentifikasi kecenderungan pola konsumsi lemak berisiko tinggi, seperti individu yang didiagnosis menderita obesitas (Guyton & Hall, 2021).

Obesitas adalah kondisi patologis yang ditandai dengan penumpukan lemak berlebihan, terutama akibat ketidakseimbangan yang terus-menerus antara asupan kalori dan pengeluaran energi. Status obesitas seseorang ditentukan secara klinis menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT), yang dihitung dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter. Berdasarkan klasifikasi spesifik, IMT berkisar antara 23 hingga 24,9 kg/m² menunjukkan kelebihan berat badan, sedangkan IMT ≥ 25 kg/m² secara resmi dikategorikan sebagai obesitas; ini selanjutnya diklasifikasikan menjadi Obesitas Kelas I (25,0–29,9 kg/m²) dan Obesitas Kelas II (≥30 kg/m²). Kondisi ini biasanya bermanifestasi melalui peningkatan berat badan dan penumpukan lipid yang terkonsentrasi, terutama di daerah perut, yang secara signifikan meningkatkan kerentanan terhadap gangguan metabolisme. Kelebihan jaringan adiposa, ditambah dengan pola makan yang terlalu tinggi lemak dan karbohidrat, secara substansial meningkatkan kadar trigliserida serum dan risiko hipertrigliseridemia selanjutnya. Perlu dicatat bahwa prevalensi masalah kesehatan ini semakin menonjol di kalangan mahasiswa, akibat perubahan pola makan dan gaya hidup yang kurang sehat (Farizal & Marlina, 2019).

Mahasiswa merupakan kelompok usia muda atau remaja yang rentan terhadap pengaruh gaya hidup instan, termasuk pola hidup yang kurang sehat. Padatnya aktivitas sering kali membuat mahasiswa memilih makanan yang cepat dan praktis untuk dikonsumsi. Perubahan gaya hidup ini terbukti berdampak pada pola makan dan kesehatan. Kecenderungan untuk

mengonsumsi makanan cepat saji disebabkan oleh mudahannya untuk ditemukan dan dikonsumsi dalam berbagai situasi. Namun, gaya hidup semacam ini, termasuk konsumsi makanan cepat saji, dapat berkontribusi pada peningkatan kadar trigliserida dalam darah, yang dikenal sebagai hipertrigliseridemia (Sugiah dkk., 2025).

Penelitian yang dilakukan oleh Rahayuni dan Isti (2017) menetapkan korelasi signifikan antara asupan lemak makanan dan konsentrasi trigliserida serum. Temuan ini menunjukkan bahwa subjek dengan konsumsi lemak yang tinggi memiliki kadar trigliserida yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang mempertahankan pola makan lemak yang lebih rendah. Selain itu, kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi lemak khususnya makanan yang digoreng, makanan kaya santan, dan makanan cepat saji yang sangat diproses secara aktif berkontribusi pada peningkatan kadar trigliserida. Dalam jangka waktu yang lama, pola makan tinggi lemak ini dapat memicu gangguan metabolisme lipid, yang menimbulkan ancaman yang sangat serius bagi populasi rentan seperti individu dengan risiko obesitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain observasional kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional, yang dilaksanakan di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta pada April 2026. Sampel penelitian terdiri dari 41 mahasiswa obesitas, yang dipilih melalui purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang didefinisikan secara ketat. Kriteria inklusi meliputi mahasiswa dengan IMT ≥25 kg/m², menunjukkan kesediaan untuk berpartisipasi, dan memberikan informed consent yang ditandatangani. Sebaliknya, kriteria eksklusi mencakup mahasiswa yang sedang sakit, menjalani perawatan medis untuk kondisi kronis seperti diabetes mellitus, hipertensi, atau gagal ginjal serta yang sedang mengonsumsi obat penurun lipid.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara terstruktur menggunakan metode food recall 3x24 jam, yang mencatat makanan yang di konsumsi selama tiga hari yang tidak berurutan untuk menentukan konsumsi harian rata-rata. Makanan diklasifikasikan secara klinis berdasarkan metode pengolahannya: makanan yang digoreng, makanan kaya santan, dan makanan cepat saji dikategorikan sebagai tinggi lemak, sedangkan makanan yang direbus, dikukus, atau dipanggang tanpa tambahan lemak berlebihan diklasifikasikan sebagai rendah lemak. Proporsi asupan makanan tinggi lemak dinilai secara kuantitatif dengan menghitung rasio makanan tinggi lemak terhadap total konsumsi makanan, yang dinyatakan sebagai persentase (dikalikan 100%). Berdasarkan perhitungan ini, responden dikategorikan memiliki pola makan tinggi lemak jika konsumsi makanan tinggi lemak mencapai ≥50%, dan pola makan rendah lemak jika kurang dari 50%.

Kadar trigliserida ditentukan menggunakan sampel serum darah vena melalui uji enzimatik yang dikombinasikan dengan spektrofotometri UV-Vis. Protokol analitik dimulai dengan pengambilan darah vena dalam tabung vakum bertutup kuning, yang dibiarkan menggumpal sebelum disentrifugasi untuk memperoleh serum. Sejumlah 10 µL serum yang dihasilkan kemudian dicampur dengan 1000 µL reagen trigliserida, dihomogenkan secara menyeluruh, dan diinkubasi selama kurang lebih 10 menit untuk membentuk warna hasil reaksi enzimatik. Selanjutnya, setelah kalibrasi dengan larutan blanko dan standar, absorbansi sampel diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis yang diatur pada panjang gelombang 500 nm dan dilakukan pencatatan kadar trigliserida. Hasil pemeriksaan dinyatakan dalam mg/dL dan dikategorikan berdasarkan nilai rujukan, yaitu normal (<150 mg/dL), batas tinggi (150–199 mg/dL), tinggi (200–499 mg/dL), dan sangat tinggi (≥500 mg/dL).

Pengolahan data dan analisis statistik dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Pendekatan analitik deskriptif digunakan untuk menguraikan karakteristik demografis responden, profil konsumsi lemak makanan, dan kadar trigliserida. Hasil analisis disajikan secara sistematis, variabel kategorikal diringkas menggunakan tabel distribusi frekuensi dan persentase, sedangkan data numerik kontinu dinyatakan melalui nilai rata-rata dan standar deviasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui profil trigliserida mahasiswa obesitas dalam kaitannya dengan pola konsumsi lemak. Proses yang digunakan mencakup fase pengumpulan data sistematis yang dirancang untuk memenuhi tujuan penelitian, , yang kemudian dilanjutkan dengan analisis data sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif

Pendekatan analitis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik demografis responden, bersama dengan variabel utama yang diteliti: pola konsumsi lemak makanan dan konsentrasi trigliserida serum di antara kelompok mahasiswa obesitas.

Tabel I. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki - Laki	6	14,6%
Perempuan	35	85,4%
Total	41	100%

Berdasarkan **Tabel I**, diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 35 orang (85,4%), sedangkan responden laki-laki sebanyak 6 orang (14,6%). Hasil penelitian menunjukkan responden lebih banyak perempuan.

Tabel II. Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kategori	Frekuensi	Persentase
Obesitas I (25,0–29,9 kg/m²)	41	100%
Obesitas II (≥30 kg/m²)	0	0%
Total	41	100%

Berdasarkan **Tabel II**, diketahui bahwa seluruh responden termasuk kategori obesitas I yaitu sebanyak 41 orang (100%), sedangkan responden dengan kategori obesitas II tidak ditemukan (0%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki status obesitas I.

Tabel III. Distribusi Responden Berdasarkan Pola Konsumsi lemak

Pola Konsumsi Lemak	Frekuensi	Presentase
Tinggi Lemak (≥50%)	31	75,6%
Rendah Lemak (<50%)	10	24,4%
Total	41	100%

Berdasarkan **Tabel III**, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki pola konsumsi tinggi lemak yaitu sebanyak 31 orang (75,6%), sedangkan responden dengan pola konsumsi rendah lemak sebanyak 10 orang (24,4%). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian memiliki kecenderungan mengonsumsi makanan tinggi lemak.

Tabel IV. Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Trigliserida

Kadar Trigliserida	Frekuensi	Presentase
Normal (< 150 mg/dL)	18	43,9%
Borderline Tinggi (150 – 199 mg/dL)	13	31,7%
Tinggi (200 – 499 mg/dL)	10	24,4%
Sangat Tinggi (≥ 500 mg/dL)	0	0%
Total	41	100%

Berdasarkan **Tabel IV**, diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kadar trigliserida dalam kategori normal yaitu sebanyak 18 orang (43,9%), diikuti kategori borderline tinggi sebanyak 13 orang (31,7%), dan kategori tinggi sebanyak 10 orang (24,4%). Tidak

ditemukan responden dengan kadar trigliserida kategori sangat tinggi (0%). Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kecenderungan mengalami peningkatan kadar trigliserida.

Tabel V. Statistik Deskriptif Kadar Trigliserida

Variabel	Mean	SD	Min	Max
Kadar Tg	166.61	39.820	107	252

Berdasarkan Tabel V, diketahui bahwa nilai rata-rata (mean) kadar trigliserida responden adalah sebesar 166,61 mg/dL dengan standar deviasi sebesar 39,82. Nilai minimum kadar trigliserida adalah 107 mg/dL dan nilai maksimum sebesar 252 mg/dL. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata kadar trigliserida responden berada pada kategori borderline tinggi.

Tabel VI. Distribusi Kadar Trigliserida Berdasarkan Pola Konsumsi Lemak

	Kadar Trigliserida			
Konsumsi Lemak	**Normal (%)**	**Borderline (%)**	**Tinggi (%)**	**Total**
Tinggi Lemak	9 (29,0%)	12 (38,7%)	10 (32,3%)	31
Rendah Lemak	9 (90,0%)	1 (10,0%)	0 (0%)	10
Total	18	13	10	41

Berdasarkan **Tabel VI**, diketahui bahwa responden dengan pola konsumsi tinggi lemak sebagian besar berada pada kategori kadar trigliserida borderline sebanyak 12 orang (38,7%), diikuti kategori tinggi sebanyak 10 orang (32,3%) dan normal sebanyak 9 orang (29,0%). Sementara itu, responden dengan pola konsumsi rendah lemak didominasi oleh kategori normal sebanyak 9 orang (90,0%), dan sebagian kecil berada pada kategori borderline sebanyak 1 orang (10,0%). Hasil ini menunjukkan bahwa pola konsumsi tinggi lemak cenderung diikuti dengan peningkatan kadar trigliserida.

PEMBAHASAN

Pola konsumsi lemak dalam makanan berperan penting dalam menjaga homeostasis metabolisme, khususnya bagi individu yang mengalami obesitas. Meskipun lipid bertindak sebagai sumber energi fundamental, pola makanan yang tidak seimbang secara signifikan meningkatkan risiko peningkatan konsentrasi trigliserida serum. Data hasil penelitian ini dikumpulkan dari 41 mahasiswa obesitas di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Penilaian pola konsumsi lemak dilakukan dengan menggunakan metode pengingatan makanan 3x24 jam, sedangkan kadar trigliserida diukur melalui uji enzimatik yang dikombinasikan dengan spektrofotometri UV-Vis. Berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, temuan penelitian terperinci diuraikan sebagai berikut :

Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan **Tabel I**, distribusi responden didominasi perempuan, terdiri dari 35 individu (85,4%), dibandingkan dengan 6 laki-laki (14,6%). Hasil ini menunjukkan mayoritas perempuan yang signifikan dalam sampel penelitian. Ketidakseimbangan demografis ini sebagian besar disebabkan oleh karakteristik populasi yang ada di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, yang sebagian besar terdiri dari mahasiswi, sehingga secara substansial meningkatkan probabilitas statistik terpilihnya sebagai subjek penelitian.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Azzahra dkk. (2024), perempuan umumnya menunjukkan persentase lemak tubuh yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, suatu perbedaan yang terutama disebabkan oleh perbedaan pola distribusi lipid yang dimediasi secara hormonal. Secara anatomi, adipositas perempuan sebagian besar terlokalisasi di kelenjar payudara, perut bagian bawah, daerah femoral (paha), dan area di sekitar alat kelamin. Bahkan ketika dikontrol untuk nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) yang setara, perempuan secara inheren memiliki sekitar 10% lebih banyak lemak tubuh total daripada laki-laki. Perbedaan fisiologis ini sebagian besar disebabkan oleh konsentrasi jaringan adiposa subkutan yang lebih tinggi di daerah perut dan

gluteofemoral. Lebih lanjut, pengaruh endokrin dari hormon tertentu, terutama estrogen dan testosteron, memainkan peran penting dalam memodulasi penyimpanan dan distribusi spasial jaringan adiposa di dalam rongga perut.

Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Berdasarkan **Tabel II**, seluruh kelompok responden, yang terdiri dari 41 individu (100%), diklasifikasikan dalam Obesitas Kelas I. analisis ini menegaskan bahwa responden memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) berkisar antara 25,0 hingga 29,9 kg/m², sesuai dengan klasifikasi IMT standar. obesitas pada dasarnya terkait dengan surplus kalori kronis yang disebabkan oleh pola makanan berlebihan yang disertai dengan aktivitas fisik yang tidak memadai yang secara sistematis mendorong akumulasi jaringan adiposa. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2018), obesitas secara klinis didefinisikan sebagai akumulasi lemak abnormal atau berlebihan yang secara signifikan meningkatkan risiko hasil kesehatan yang merugikan, khususnya meliputi disfungsi metabolisme lipid dan peningkatan konsentrasi trigliserida serum.

Menurut penelitian Mafaza (2020), Obesitas yang terjadi pada anak usia remaja dapat terjadi karena banyak hal, baik secara genetik ataupun karena faktor luar lainnya. Paling sering dijumpai faktor yang menyebabkan adanya obesitas adalah karena konsumsi makanan tinggi lemak berlebih, kurangnya aktivitas fisik, frekuensi konsumsi fastfood, pola makan yang tidak seimbang, riwayat orang tua yang mengalami obesitas, dan bahkan karena tidak adanya kebiasaan sarapan di pagi hari, semakin tinggi kategori obesitas, maka risiko terjadinya gangguan metabolisme dalam tubuh juga semakin meningkat.

Distribusi Responden Berdasarkan Pola Konsumsi lemak

Berdasarkan **Tabel III**, mayoritas responden, yang terdiri dari 31 orang (75,6%), menunjukkan pola makan tinggi lemak, sedangkan 10 responden lainnya (24,4%) yang Mengkonsumsi pola makan rendah lemak. Temuan ini menunjukkan kecenderungan dominan terhadap konsumsi makanan tinggi lemak di antara populasi penelitian. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wiranti dkk. (2025), yang menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar mahasiswa memiliki pemahaman yang memadai mengenai risiko kesehatan yang terkait dengan asupan lemak berlebihan, tetap terlibat dalam perilaku makan tinggi lemak, khususnya melalui konsumsi makanan cepat saji yang digoreng. Jadwal akademik yang padat, tuntutan tugas kuliah, komitmen organisasi, dan kendala waktu secara sistematis mendorong mahasiswa untuk memilih pilihan makanan cepat saji yang mudah diakses dan ekonomis (Putri & Anggraeni, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Putri dkk. (2024) menunjukkan bahwa pola makan mahasiswa sering mengabaikan kualitas nutrisi demi kemudahan. Kelompok ini menunjukkan preferensi yang jelas terhadap pilihan praktis, terutama makanan cepat saji yang sangat diproses dan makanan kaya lemak seperti makanan goreng dan makanan berbahan dasar santan, yang sering dikonsumsi tanpa kontrol porsi yang memadai. Kebiasaan makan ini sangat dipengaruhi oleh gaya hidup mahasiswa yang memprioritaskan akses cepat dan kemudahan di lingkungan kampus.

Secara klinis, konsumsi makanan tinggi lemak yang berkelanjutan dan berulang-ulang tersebut memicu ketidakseimbangan metabolisme, menimbulkan risiko kesehatan jangka panjang yang signifikan, khususnya termasuk peningkatan patologis konsentrasi trigliserida serum.

Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Trigliserida

Berdasarkan **Tabel IV**, kelompok responden, yang terdiri dari 18 individu (43,9%), mempertahankan konsentrasi trigliserida dalam kisaran klinis normal. Kelompok ini diikuti oleh 13 responden (31,7%) yang dikategorikan dengan borderline tinggi, dan 10 individu (24,4%) yang menunjukkan konsentrasi trigliserida tinggi. Perlu dicatat, tidak ada subjek (0%) yang tercatat dalam kategori diagnostik sangat tinggi. Secara kolektif, hasil ini menunjukkan kecenderungan yang mendasari di antara sebagian besar kelompok untuk mengalami peningkatan kadar trigliserida serum.

Prevalensi kategori trigliserida tinggi dan ambang batas di antara sebagian responden menunjukkan adanya predisposisi klinis terhadap disfungsi metabolisme lipid. Peningkatan trigliserida serum ini didorong oleh pengaruh multifaktorial, terutama pola makan tinggi lemak, kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji olahan, dan gaya hidup tidak sehat atau kurang gerak. Pengamatan ini sejalan dengan prinsip fisiologis yang diuraikan oleh Guyton & Hall (2021), yang menyatakan bahwa surplus kalori terutama yang berasal dari lipid makanan disintesis dan disimpan sebagai trigliserida di dalam jaringan adiposa, yang secara langsung memicu peningkatan kadar trigliserida dalam darah.

Kelompok mahasiswa obesitas tertentu, kondisi metabolisme ini menghadirkan risiko klinis yang lebih besar karena ketidakseimbangan kronis antara asupan kalori dan pengeluaran energi. Jika ketidakseimbangan fisiologis ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama, hal ini secara signifikan meningkatkan risiko patogenesis hipertrigliseridemia klinis.

Temuan penelitian ini semakin diperkuat oleh studi yang dilakukan oleh Miller dkk. (2011), yang menunjukkan korelasi kuat antara peningkatan konsentrasi trigliserida darah, pola makan tinggi lemak, dan kelebihan asupan kalori. Literatur yang dirujuk menjelaskan bahwa konsumsi lipid makanan yang berlebihan secara signifikan meningkatkan sintesis trigliserida hati, sehingga mempercepat akumulasi trigliserida dalam sirkulasi sistemik. Akibatnya, individu yang secara klinis diklasifikasikan sebagai kelebihan berat badan atau obesitas menunjukkan kecenderungan yang lebih tinggi terhadap kadar trigliserida dibandingkan dengan subjek dengan massa tubuh normal.

Statistik Deskriptif Kadar Trigliserida

Berdasarkan data statistik yang dirinci dalam **Tabel V**, Kadar trigliserida serum rata-rata responden tercatat sebesar 166,61 mg/dL, dengan standar deviasi 39,82. Kadar trigliserida yang diamati berkisar dari minimum 107 mg/dL hingga maksimum 252 mg/dL. Hasil ini menunjukkan bahwa konsentrasi trigliserida rata-rata berada dalam klasifikasi klinis batas tinggi.

Penelitian yang dilakukan oleh Parks dkk. (2018) menyatakan bahwa asupan lemak yang berlebihan, terutama yang berasal dari lipid makanan, secara signifikan meningkatkan sintesis trigliserida hati, sehingga memicu peningkatan konsentrasi trigliserida dalam sirkulasi sistemik. Lebih lanjut, penelitian oleh Bray & Popkin (2020) menetapkan bahwa pola makan tinggi lemak pada dasarnya berkorelasi dengan peningkatan risiko obesitas dan gangguan metabolisme lipid. Paradigma ilmiah yang menyeluruh ini secara kuat mendukung temuan dari penelitian ini, yang menunjukkan kecenderungan klinis yang jelas di antara responden untuk menunjukkan kadar trigliserida dalam klasifikasi batas tinggi.

Distribusi Kadar Trigliserida Berdasarkan Pola Konsumsi Lemak

Berdasarkan **Tabel VI**, kelompok yang menunjukkan pola makan tinggi lemak sebagian besar termasuk dalam kategori borderline tinggi, terdiri dari 12 individu (38,7%). Ini diikuti oleh 10 responden (32,3%) dalam kategori tinggi dan 9 responden (29,0%) dengan kadar normal. Sebaliknya, responden yang rendah lemak sebagian besar diklasifikasikan dalam kisaran trigliserida normal, berjumlah 9 individu (90,0%), dengan hanya sebagian kecil yaitu 1 responden (10,0%) yang menunjukkan kadar borderline tinggi. Temuan ini secara definitif menunjukkan bahwa individu dengan asupan lemak yang tinggi secara signifikan lebih rentan terhadap konsentrasi trigliserida borderline tinggi dan tinggi daripada kadar normal. Sebaliknya, responden dengan konsumsi rendah lemak sebagian besar mempertahankan konsentrasi trigliserida normal.

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang diuraikan oleh Jacobs dkk. (2017), yang menyatakan bahwa asupan tinggi lemak secara signifikan memodulasi kadar trigliserida serum, meskipun dengan variasi individu yang bergantung pada profil metabolisme dasar. Secara fisiologis, konsumsi lipid makanan yang berlebihan meningkatkan sintesis trigliserida hati, sehingga memicu akumulasi trigliserida dalam sirkulasi sistemik. Lebih lanjut, studi oleh Pangesti dkk. (2018) menjelaskan bahwa konsumsi lemak jenuh secara khusus meningkatkan konsentrasi trigliserida darah melalui jalur lipogenesis hati.

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayati dkk. (2017) menunjukkan bahwa individu dengan asupan lemak yang lebih rendah atau diatur secara optimal umumnya mempertahankan konsentrasi trigliserida serum dalam batas klinis normal. Meskipun demikian, sebagian kecil responden yang mengikuti pola makan rendah lemak menunjukkan kadar trigliserida yang hampir tinggi, menunjukkan pengaruh faktor penentu multifaktorial di luar lipid makanan. Faktor-faktor sekunder yang berkontribusi ini terutama meliputi konsumsi karbohidrat sederhana yang berlebihan, aktivitas fisik yang tidak mencukupi, Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tinggi, predisposisi genetik, dan profil metabolisme individu yang mendasarinya.

Selain itu, Jacobs et al., (2014) juga menyatakan bahwa respons kadar trigliserida setiap individu dapat berbeda tergantung kondisi metabolik awal, sensitivitas insulin, serta kemampuan tubuh dalam memetabolisme lipid. Dengan demikian, meskipun pola konsumsi lemak memiliki peran terhadap kadar trigliserida, faktor-faktor lain juga dapat memengaruhi variasi hasil.

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu data pola konsumsi lemak diperoleh menggunakan food recall 3x24 jam yang bergantung pada daya ingat responden, sehingga memungkinkan terjadinya recall bias. Selain itu, penelitian ini hanya menilai pola konsumsi lemak tanpa mengontrol faktor lain yang dapat memengaruhi kadar trigliserida, seperti aktivitas fisik, asupan karbohidrat, dan faktor genetik. Proses pemeriksaan kadar trigliserida juga terdapat kemungkinan terjadinya kesalahan teknis, seperti kondisi sampel serum yang tidak optimal. Jumlah responden dalam penelitian ini juga terbatas pada mahasiswa obesitas di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta sehingga hasil penelitian belum dapat menggambarkan populasi secara luas.

KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil penelitian mengenai profil kadar trigliserida berdasarkan pola makan tinggi lemak pada mahasiswa obesitas di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta menunjukkan mayoritas responden adalah perempuan dan seluruhnya termasuk obesitas I. Mayoritas responden memiliki pola konsumsi tinggi lemak, sementara kadar trigliserida berada pada kategori normal hingga borderline tinggi dengan rata-rata sebesar 166,61 mg/dL. Responden dengan pola konsumsi tinggi lemak lebih banyak kadar trigliserida

borderline hingga tinggi, responden dengan konsumsi rendah lemak didominasi kadar trigliserida normal. Temuan ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa konsumsi lemak yang tinggi dapat berhubungan dengan peningkatan kadar trigliserida. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melibatkan jumlah sampel yang lebih banyak, menambahkan variabel lain seperti aktivitas fisik, konsumsi gula, faktor genetik, dan gaya hidup, serta menggunakan metode analisis yang lebih mendalam untuk memperoleh hasil yang lebih lengkap mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kadar trigliserida pada individu obesitas.

DAFTAR PUSTAKA

Azzahra,Putri Risya, Nurzakiah Hasan, dan Safrullah amir2024. "Gambaran Konsumsi Lemak Terhadap Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Prodi S1 Ilmu Gizi Fkm Unhas." *The Journal of Indonesian Community Nutrition* Vol. 13 No. 213(2).Doi:https://doi.org/10.30597/jgmi.v13i2.35244.

Farizal, J.; Marlina, L. Hubungan Kadar Trigliserida dengan Mahasiswa Obesitas. avicenna (2019), Jurnal Ilmiah 14 (02), 42– 46 https://doi.org/10.36085/avicenna.v14i02391.

Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). *Textb*ook of medical physiology (14th ed.).Elsevier. https://www.elsevier.com/books/textbook-off-medical-physiology/guyton/978-0-323-59712-8.

Hasanah U,Suhariyadi, dan Santoso A P R. 2020. *Association between triglyceride serum levels and glomerular filtration rate (Egfr) in patients with chronic renal failure at jemursari Islamic hospital. Surabaya. Indonesian journal of medical laboratory science and technology*. 2 (2), 2 https://doi.org/10.33086/ijmlst.v2i2.1668.

Joseph, G.H. 2017. Analisis Pola Konsumsi Pangan Di Propinsi Sulawesi Utara. Jurnal Ilmiah Sains. 17*(2),176188.https://ejournal.unsrat.ac.id/index.*php/js/article/view/1732.

Khaqiqiyah Z, Setiawan B D, dan Marji. 2018. Identifikasi tingkat resiko penyakit lemak menggunakan backpropagation. darah algoritme Universitas brawijaya. Jurnal pengembangan teknologi informasi dan ilmu computer. 4 (2), 1564-1565 Tersedia pada: https://j-ptiik.ub.ac.id.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI.

Musambil, M., Al-Rubeaan, K., Al-Qasim, S., Al Naqeb, D., & Al-Soghayer, A. (2020). *Primary Hypertriglyceridemia: A Look Back on the Clinical Classification and Genetics of Disease. Current Diabetes Reviews,* 16(6), 521–531. https://doi.org/10.2174/1573399815666190502164131.

Miller, M., Stone, N. J., Ballantyne, C., Bittner, V., Criqui, M. H., Ginsberg, H. N., Goldberg, A. C., Howard, W. J., Jacobson, M. S., Kris-Etherton, P. M., Lennie, T. A., Levi, (2011). *Triglycerides and cardiovascular disease: A scientific statement from the American Heart Association. Circulation,* 123(20), 2292–2333.

Mafaza 2020. Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Obesitas pada Remaja. *Student Research Journal* 2(6): 137–49. doi:10.55606/srj-yappi.v2i6.1633.

Purba, Hermawan (2019). Pemeriksaan Kadar Trigliserida Pada Usia Diatas 50 Tahun Di Rumah Sakit Umum Daerah Penyabungan Mandailing Natal. The Indonesian *Journal of Medical Laboratory* Volume 2 No. 1. Diakses darihttps://ijml.jurnalsenior.com/index.php/ijml/article/view/24.

Parks, E. J., Hellerstein, M. K., & Carpentier, A. (2018). *Metabolic pathways of hepatic triglyceride synthesis and secretion. Current Opinion in Lipidology,*19(3),251.https://doi.org/10.1097/MOL.0b013e3282ffaf83.

Rahayuni Putri, S., & Angraini, D. I. (2017). Hubungan asupan makan dengan kadar trigliserida pada mahasiswa obesitas. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung, 1(3), 1–6. https://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/agro/article/view/1792.

Sugiah; Aceng Ali Awaludin; Lia Mar'atiningsih; M. Hadi Sulhan; Gina Nafsa Mutmaina; Mamay Mamay; Astari Nurisani; Meti Rizki Utari; Dendi Leona (2025). Gambaran Kadar Trigliserida Pada Mahasiswa Penikmat Seblak di Kampus Stikes Karsa Husada Garut. Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Umum 3 (1), 82–96: https://doi.org/10.57213/jrikuf.v3i1.496.

Widjaja, Yoanita, Alexander Halim Santoso, 2025. "Upaya Preventif dan Promosi Dalam Rangka Peningkatan Kesadaran Masyarakat Kelurahan Grogol Terhadap Bahaya Hipertrigliseridemia." SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia 4(1): 76–82. Doi;https://doi.org/10.56910/sewagati.v4i1.2566.