

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP KADAR KOLESTEROL DAN LDL KOLESTEROL PADA PASIEN YANG BERKUNJUNG KE LABORATORIUM KLINIK PRAMITA BALIKPAPAN

Dewi Ayu Ramadhani¹, Oong Ridhoi²

dewiayu112@gmail.com¹, droongridhoi70@gmail.com²

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

ABSTRAK

Obesitas merupakan masalah kesehatan global yang berdampak pada lebih dari 2 miliar penduduk dunia, termasuk di Indonesia yang memiliki prevalensi obesitas tertinggi di Asia Tenggara. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah metode yang digunakan untuk mengklasifikasikan berat badan seseorang dan mengidentifikasi potensi masalah kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara IMT dan kadar kolesterol pada pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan. Data dari Riset Kesehatan Dasar 2018 menunjukkan prevalensi obesitas di Kalimantan Timur mencapai 28,7%, sementara Kota Balikpapan memiliki 5,07% penduduk obesitas. Obesitas seringkali dikaitkan dengan hiperkolesterolemia, yang ditandai oleh peningkatan kadar kolesterol total dan LDL serta penurunan kadar HDL. Penelitian ini menguji korelasi antara IMT dan kadar kolesterol menggunakan data pasien yang melakukan Medical Check Up di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan lebih lanjut mengenai hubungan antara obesitas dan hiperkolesterolemia serta mendukung intervensi kesehatan yang lebih efektif.

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh (IMT), Obesitas, Hiperkolesterolemia.

PENDAHULUAN

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah metode yang memanfaatkan tinggi dan berat badan pada tubuh orang dewasa untuk mengklasifikasikan mereka ke dalam kategori berat badan kurang (underweight), berat badan normal, berat badan berlebih (overweight), dan obesitas. Indeks massa tubuh seseorang sangat penting dalam penentuan potensi masalah kesehatan di masa yang akan datang dan telah digunakan secara luas sebagai faktor dalam penentuan berbagai kebijakan kesehatan masyarakat (Zierle-Ghosh & Jan, 2023)

Obesitas merupakan permasalahan global yang berdampak pada 2 miliar penduduk dunia dan mengancam kesehatan masyarakat, termasuk di Indonesia. Menurut World Health Organization (WHO), Indonesia menempati peringkat teratas di Asia Tenggara untuk tingkat obesitas, dengan lebih dari 30% populasi orang dewasa tergolong kelebihan berat badan atau obesitas. Selama 10 tahun terakhir, terjadi peningkatan yang signifikan dalam prevalensi obesitas di Indonesia, yaitu dari 10,5% pada tahun 2007 menjadi 21,8% pada tahun 2018. Obesitas merupakan faktor risiko terjadinya penyakit tidak menular seperti diabetes melitus, jantung, kanker, hipertensi, dan penyakit metabolik maupun non-metabolik lainnya, serta berkontribusi pada penyebab kematian akibat penyakit kardiovaskular (5,87% dari total kematian), penyakit diabetes dan ginjal (1,84% dari total kematian). Oleh karena itu, obesitas saat ini telah digolongkan sebagai penyakit yang perlu diintervensi secara komprehensif (Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Ditjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit 2023, 2023)

Berdasarkan hasil dari Riset Kesehatan Dasar yang dilaksanakan oleh Badan Litbang Kementerian Kesehatan Indonesia pada tahun 2018, prevalensi obesitas di provinsi Kalimantan Timur mencapai angka 28,7% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018). Sedangkan data penelitian dari Dinas Kesehatan Kota Balikpapan menunjukkan bahwa kota Balikpapan memiliki 5,07% penduduk dengan kasus obesitas

(Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017).

Obesitas seringkali kondisinya dikaitkan dengan peningkatan kadar kolesterol dalam darah, yang dikenal sebagai hiperkolesterolemia. Hiperkolesterolemia ini ditandai oleh peningkatan kadar kolesterol total, kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL), dan triasilgliserol, sementara kadar High Density Lipoprotein (HDL) cenderung menurun. Penyebab kondisi ini adalah akumulasi lemak selama obesitas, yang mengakibatkan sel adiposit tidak dapat menyimpan triasilgliserol dengan baik. Hal ini memicu peningkatan triasilgliserol dan, pada akhirnya, kenaikan kadar LDL. Peningkatan kolesterol dalam darah terkait dengan pembentukan plak aterosklerotik yang dapat menyumbat pembuluh darah, meningkatkan risiko serangan jantung dan stroke (Paruntu et al., 2018). Mayoritas masyarakat dengan usia kisaran antara 50 sampai 75 tahun atau usia lanjut dapat beresiko mengalami obesitas karena tidak melakukan aktivitas yang berat dan apabila energi yang di konsumsi berlebih, tetapi tidak diimbangi dengan aktivitas fisik, maka kemungkinan terbentuknya tumpukan lemak ditubuh akan semakin besar, sehingga risiko seseorang menjadi obesitas juga akan semakin besar.

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa adanya korelasi antara IMT dengan kadar kolesterol yaitu penelitian yang dilakukan di Semarang oleh Hutami, T.A., dkk, 2015 dan penelitian yang dilakukan pada bulan Desember, dimana terdapat hubungan sedang antara IMT dengan kadar kolesterol dan trigliserida ($r=0.508$; $r=0.371$) (Rahmat A.H.A., 2021). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dana dan Maharani pada tahun 2022, indeks massa tubuh memiliki hubungan yang bermakna terhadap kadar kolesterol. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa angka korelasi yang dicapai sebesar 0,4. Hal ini berarti terdapat korelasi yang sedang dimana semakin tinggi indeks massa tubuh seseorang, maka semakin tinggi pula kadar kolestrerol dalam darahnya (Dana & Maharani, 2022).

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, peneliti ingin melakukan penelitian di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan. Laboratorium Klinik Pramita sendiri merupakan salah satu fasilitas pelayanan kesehatan yang umumnya menyediakan rangkaian pemeriksaan kesehatan atau Medical Check Up (MCU). Medical Check Up yang dilakukan meliputi sejumlah pemeriksaan fisik. Maka dari itu, fenomena-fenomena yang ada disekitar peneliti ini dirasa cukup menarik minat peneliti untuk menyusun skripsi yang berjudul "Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kadar Kolesterol pada pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan" dimana para pengunjung tersebut datang melakukan pemeriksaan meliputi fisik dan kadar kolesterol.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan jenis kuantitatif analitik observasional dimana memiliki karakteristik yaitu dilakukan tanpa adanya intervensi atau pemberian perlakuan tertentu terhadap sampel (Hardianwarsari dkk, 2022). Desain penelitian pada skripsi ini menggunakan rancangan cross sectional yaitu suatu studi yang dilakukan untuk menganalisa dinamika korelasi atau hubungan antara faktor-faktor resiko (variable independent) terhadap efeknya (variable dependent) sekaligus pengumpulan data yang sifatnya hanya dalam suatu waktu tanpa diikuti dalam kurun waktu tertentu (Windusara, 2019). Rancangan penelitian ini mempelajari hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar kolestrol yang ada pada pasien atau pengunjung di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 16 Juni 2024 – 20 Juni 2024 dengan melakukan pengambilan sampel data primer dengan subyek penelitian yaitu pasien yang melakukan pemeriksaan IMT, Kadar Kolesterol, dan LDL di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan sebanyak 98 responden yang telah diseleksi sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil pengolahan data akan ditampilkan dalam bentuk tabel-tabel dan narasi.

1. Analisis Univariat

Analisis univariate diberikan untuk memberikan gambaran karakteristik responden berdasarkan variabel yang diteliti (Sugiyono, 2018). Hasil analisis univariate berfungsi untuk meringkas kumpulan data hasil penelitian sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi mengenai analisis pada tiap variabel dan hasil penelitian.

a. Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1. Distribusi Frekuensi berdasarkan Jenis Kelamin
Pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan

Klasifikasi Jenis Kelamin Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-Laki	76	77,6
Perempuan	22	22,4
Total	98	100

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 1. diketahui bahwa jenis kelamin pada responden yang berjenis kelamin Laki-laki sebanyak 76 orang (77,6%), dan Perempuan sebanyak 22 orang (22,4%).

b. Karakteristik Responden berdasarkan Usia

Tabel 2. Distribusi Frekuensi berdasarkan Usia Pasien yang
berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan

Klasifikasi Responden	Usia	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Remaja		0	0
Dewasa		89	90,8
Lansia		9	9,2
Total		98	100

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa usia pada responden yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan Hampir seluruhnya termasuk kedalam kategori Dewasa sebanyak 89 responden (90,8%), dan sebagian kecil termasuk kedalam kategori lansia 9 (9,2%).

c. Karakteristik Responden berdasarkan Riwayat Penyakit

Tabel 3. Distribusi Frekuensi berdasarkan Riwayat Penyakit
Pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan

Klasifikasi Riwayat Penyakit Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Hipertensi	8	8,2
DM	2	2,0
Nyeri Punggung	4	4,1
Asma	3	3,1
Tidak ada	81	82,7
Total	98	100

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 3. diketahui bahwa riwayat penyakit responden sebagian besar tidak memiliki riwayat penyakit sebanyak 81 orang (82,7%), dan riwayat penyakit terbanyak adalah Hipertensi 8 orang (8,2%), nyeri punggung 4 orang (4,1%) , DM 2 orang (2,0%), dan asma 3 orang(3,1%).

d. Karakteristik Responden berdasarkan Riwayat Konsumsi Alkohol

Tabel 4. Distribusi Frekuensi berdasarkan Riwayat Konsumsi Alkohol Pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan

Klasifikasi Konsumsi Alkohol Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Ya	9	9,2
Tidak	89	90,8
Total	98	100

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 4. diketahui bahwa sebanyak 89 orang tidak mengonsumsi alcohol (90,8%), dan yang mengonsumsi alcohol sebanyak 9 orang (9,2%).

e. Karakteristik Responden berdasarkan Riwayat Merokok

Tabel 5. Distribusi Frekuensi berdasarkan Riwayat Merokok Pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan

Klasifikasi Merokok Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Ya	37	37,8
Tidak	61	62,2
Total	98	100

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 5. diketahui bahwa sebanyak 37 orang merokok (37,8%) dan sebanyak 61 orang tidak merokok (62,2%).

f. Karakteristik Responden berdasarkan Olahraga

Tabel 6. Distribusi Frekuensi berdasarkan Olahraga Pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan

Klasifikasi Olahraga Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Ya	68	69,4
Tidak	30	30,6
Total	98	100

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 6. diketahui bahwa sebanyak 68 responden memiliki kebiasaan berolahraga (69,4%), dan sebanyak 30 responden tidak berolahraga (30,6%).

g. Karakteristik Responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Tabel 7. Distribusi Frekuensi berdasarkan Indeks Massa Tubuh Pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan

Klasifikasi IMT Responden	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Underweight	2	2,0
Normal	33	33,7
Overweight	24	24,5
Obesitas	39	39,8
Total	98	100

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 7. diketahui bahwa sebanyak 2 responden dalam kategori Underweight (2,0%), Normal 33 responden (33,7%), Overweight 24 responden (24,5%), dan Obesitas sebanyak 39 responden (39,8%).

h. Karakteristik Responden berdasarkan Kadar Kolesterol

Tabel 8. Distribusi Frekuensi berdasarkan Kadar Kolesterol Pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan

Klasifikasi Kolesterol Responden	Kadar	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Baik		55	55,1
Tinggi		44	44,9
Total		98	100

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Berdasarkan tabel 8. diketahui bahwa sebanyak 55 responden hasil Kadar Kolesterol dalam kategori baik (55,1%) dan sebanyak 44 responden memiliki hasil Kadar Kolesterol tinggi (44,9%).

i. Karakteristik Responden berdasarkan LDL Kolesterol

Tabel 9. Distribusi Frekuensi berdasarkan LDL Kolesterol Pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan

Klasifikasi Kolesterol Responden	LDL	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Normal		36	36,7
Abnormal		62	63,3
Total		98	100

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Berdasarkan Tabel 9. diketahui bahwa sebanyak 36 responden memiliki hasil pemeriksaan LDL Normal (36,7%) dan Abnormal sebanyak 62 responden (63,3%).

2. Analisis Bivariat

a. Analisa Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kadar Kolesterol

Tabel 1.0 Analisis Bivariat Indeks Massa Tubuh terhadap Kadar Kolesterol pada Pasien yang berkunjung ke Klinik Pramita Balikpapan

Kolesterol	IMT				Total	P-Value
	Underweight	Normal	Overweight	Obesitas		
Baik	1	12	17	24	54	0,047
Tinggi	1	21	7	15	44	
Total	2	33	24	39	98	

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Hasil analisis diatas didapatkan bahwa responden dengan hasil uji hipotesis Variabel IMT dengan Kadar Kolesterol menggunakan uji Chi-Square didapatkan nilai p-Value sebesar $0,047 \leq 0,05$ maka H_a diterima yang berarti terdapat hubungan antara IMT dengan Kadar Kolesterol pada pasien yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan.

b. Analisa Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap LDL Kolesterol

Tabel 11. Analisis Bivariat Indeks Massa Tubuh terhadap LDL Kolesterol pada Pasien yang berkunjung ke Klinik Pramita Balikpapan

LDL Kolesterol	IMT				Total	P-
	Underweight	Normal	Overweight	Obesitas		

						Value
Normal	1	17	4	14	36	0,049
Abnormal	1	16	20	25	62	
Total	2	33	24	39	98	

Sumber: Analisa Data Primer, 2024

Hasil analisis diatas didapatkan bahwa responden dengan hasil uji hipotesis Variabel IMT dengan Kadar LDL Kolesterol menggunakan uji Chi-Square didapatkan nilai p-Value sebesar $0,049 \leq 0,05$ maka H_a diterima yang berarti terdapat hubungan antara IMT dengan Kadar LDL Kolesterol pada pasien yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan.

B. Pembahasan

1. Indeks Massa Tubuh

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan pada pasien yang melakukan pemeriksaan IMT, Kadar Kolesterol dan LDL Kolesterol didapatkan hasil 39,8% responden termasuk kedalam kategori Obesitas dimana mayoritas responden adalah laki-laki (77,6%). Secara umum, penelitian menunjukkan bahwa laki-laki cenderung memiliki IMT yang lebih tinggi dibandingkan perempuan dalam populasi umum. Hal ini dapat disebabkan oleh distribusi lemak tubuh yang berbeda antara jenis kelamin. Laki-laki cenderung memiliki lebih banyak massa otot dan lebih sedikit lemak subkutan dibandingkan perempuan, yang dapat mempengaruhi nilai IMT mereka. Sebagian besar responden termasuk dalam kategori usia dewasa (87,8%). Secara umum, IMT cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Penurunan metabolisme basal dan peningkatan penumpukan lemak visceral biasanya terjadi saat bertambah usia menyebabkan peningkatan pada IMT.

Sejumlah responden memiliki riwayat penyakit hipertensi (8,2%). Penelitian menunjukkan bahwa hipertensi dapat berhubungan dengan peningkatan IMT, terutama jika terkait dengan pola hidup yang tidak sehat seperti diet tinggi garam dan rendah aktivitas fisik. Beberapa responden memiliki riwayat mengkonsumsi alkohol (9 responden). Konsumsi alkohol banyak dapat meningkatkan berat badan dikarenakan tingginya kalori pada alcohol. dan Sebagian besar responden memiliki kebiasaan merokok sebanyak 37 responden. Merokok dapat mempengaruhi IMT melalui berbagai mekanisme, termasuk peningkatan nafsu makan, dan perubahan dalam komposisi tubuh. Merokok juga dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, yang dapat mempengaruhi pengukuran IMT.

Orang dengan berat badan berlebih cenderung memiliki kadar kolesterol dan lemak yang lebih tinggi dalam darah. Pada umumnya, orang gemuk memiliki kadar trigliserida tinggi dan disimpan di bawah kulit. Simpanan trigliserida merupakan bahan utama dalam pembentukan VLDL dan LDL di hati yang akan masuk ke dalam cairan darah. sehingga kegemukan cenderung menjadi penyebab meningkatnya kadar kolesterol total, dan LDL Kolesterol.

Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Shabah & Dhanny, 2021) dimana responden dengan IMT kategori obesitas tidak selalu memiliki kadar kolesterol yang tinggi. Peningkatan kadar kolesterol dapat disebabkan oleh faktor risiko yang dialami responden, tidak selalu terjadi karena dipengaruhi oleh Obesitas. Namun hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Rachma Putri et al., 2023) yaitu pada grup obesitas dan non obesitas, ditemukan bahwa grup obesitas secara signifikan memiliki kadar kolesterol yang tinggi dibandingkan grup non obesitas. Hal ini menunjukkan bahwa Peningkatan IMT berlebih atau obesitas mengindikasikan cukup banyak lemak yang tersimpan dalam tubuh serta dapat dipastikan juga akan ada lemak

yang ditemukan di dalam darah. Berat badan berlebih dapat menyebabkan kolesterol tinggi, penyakit jantung, diabetes dan penyakit serius lainnya.

2. Kadar Kolesterol

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan 44 responden memiliki kadar kolesterol tinggi dimana Kadar kolesterol dalam tubuh adalah salah satu faktor terpenting untuk menentukan risiko seseorang untuk menderita penyakit pembuluh darah jantung. Ada beberapa faktor yang terbukti melalui penelitian dapat mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah antara lain usia, jenis kelamin, berat badan, pola makan, aktivitas fisik, merokok, stres dan faktor keturunan (Cludi 2018).

Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian Hampir seluruhnya responden adalah laki-laki (77,6%). Secara umum, penelitian menunjukkan bahwa laki-laki cenderung memiliki kadar kolesterol total yang sedikit lebih tinggi dibandingkan perempuan. Ini dapat disebabkan oleh faktor-faktor seperti perbedaan dalam metabolisme lipid dan pola makan. Sebagian besar responden termasuk dalam kategori usia dewasa (87,8%). Seiring bertambahnya usia, ada kecenderungan untuk peningkatan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL dalam tubuh. Ini disebabkan oleh perubahan dalam metabolisme tubuh dan peningkatan akumulasi lemak dalam arteri, yang meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Beberapa responden memiliki riwayat penyakit hipertensi (8,2%) Hipertensi dapat berkontribusi pada peningkatan kadar kolesterol total Pengelolaan tekanan darah yang baik dapat membantu dalam mengontrol kadar kolesterol dan risiko kesehatan jantung secara keseluruhan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Abbas et al., 2024) bahwa seseorang yang memiliki kadar kolesterol tinggi cenderung memiliki indeks massa tubuh yang berlebih, IMT yang berlebih pada tubuh tidak hanya karena faktor genetik melainkan faktor eksternal yaitu pola makan yang tidak sehat salah satunya mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh yang tinggi, orang yang memiliki berat badan berlebih memiliki kadar trigliserida yang tinggi yang merupakan bahan utama dalam pembentukan VLDL dan LDL yang akan meningkatkan kadar kolesterol total pada tubuh.

3. LDL Kolesterol

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapatkan 62 responden masuk kedalam kategori kadar LDL Kolesterol abnormal. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain pola makanan tidak sehat Konsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan kolesterol, seperti makanan cepat saji, makanan olahan, dan makanan dengan kadar gula tinggi, dapat meningkatkan produksi dan konsentrasi LDL di dalam darah.

Hal ini dibuktikan dengan Mayoritas responden adalah laki-laki (77,6%). Secara umum, laki-laki cenderung memiliki kadar kolesterol LDL yang lebih tinggi dibandingkan perempuan dalam populasi umum. Sebagian besar responden termasuk dalam kategori usia dewasa (87,8%). Seiring bertambahnya usia, umumnya terjadi peningkatan kadar kolesterol LDL dalam tubuh. Perubahan dalam metabolisme lipid dan penumpukan lemak dalam arteri dapat menyebabkan peningkatan risiko penyakit jantung koroner seiring bertambahnya usia. Sebagian kecil responden memiliki riwayat penyakit hipertensi (8,2%) Hipertensi dapat mempengaruhi kadar kolesterol LDL, Pengendalian tekanan darah yang baik dapat membantu dalam mengelola kadar kolesterol LDL. Beberapa responden mengatakan mengkonsumsi alkohol sebanyak 9 responden. Konsumsi alkohol dalam jumlah moderat dapat memiliki efek yang kompleks terhadap profil lipid. Terkadang, konsumsi alkohol moderat dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL ("kolesterol baik") tetapi juga dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL jika dikonsumsi dalam jumlah berlebihan. Sebagian besar responden memiliki kebiasaan merokok sebanyak 37 responden. Merokok dapat berdampak negatif pada profil lipid dengan menurunkan kadar

kolesterol HDL dan meningkatkan kadar kolesterol LDL. Kebiasaan merokok juga meningkatkan risiko pembentukan plak aterosklerosis dan penyakit jantung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Esfandiari et al., 2020) Bahwa tingginya Kadar LDL dalam tubuh dapat dipengaruhi oleh kurangnya aktivitas dan buruknya pola makanan yang dikonsumsi oleh seseorang.

4. Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kadar Kolesterol

Hasil penelitian ditemukan ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh terhadap Kadar Kolesterol pada pasien yang melakukan pemeriksaan IMT, Kadar Kolesterol dan LDL Kolesterol di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan dengan nilai P-Value sebesar $0,047 \leq 0,05$. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh claudi (2018) dengan judul Hubungan asupan serat dan indeks massa tubuh dengan kadar kolesterol pada mahasiswa jurusan biologi universitas lampung, dengan hasil peneliti terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh dan kadar kolesterol dengan p-value 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi IMT seseorang, semakin besar kemungkinannya untuk memiliki kadar kolesterol yang tinggi. Ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, seperti pola makan tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik pada orang dengan IMT tinggi, yang dapat menyebabkan peningkatan kolesterol dalam tubuh. Berat Badan berlebih terjadi karena tubuh kelebihan energi sehingga ditimbun dalam bentuk lipid. Atas dasar pemikiran tersebut, maka metabolisme lipid menjadi sasaran utama untuk menerangkan kejadian obesitas. Akan tetapi metabolisme lipid saja belum cukup karena lipid dapat disintesis dari hasil katabolisme karbohidrat melalui asetil KoA. Keadaan ini menjadi lebih kompleks karena asam amino yang berlebihan juga dapat membentuk lipid. Jadi, patofisiologi obesitas tidak saja menyangkut bahan makanan yang berupa lemak, karbohidrat dan protein tetapi sistem pengaturan tubuh seperti hormon dan sistem saraf terlibat pula. (Iskandar dkk, 2014).

Hal ini tidak sejalan oleh penelitian Hasil penelitian menemukan tidak ada hubungan antara IMT dengan kadar kolesterol responden dengan p value = 0,576 dan nilai korelasi sebesar -0,127 yang menunjukkan korelasi yang sangat lemah atau korelasi negatif. Perbedaan hasil pada penelitian ini juga dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya Bedanya metode penelitian yang dilakukan, Perbedaan populasi pada penelitian dan adanya vaktor Confounding atau adanya variabel pengganggu.

5. Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap LDL Kolesterol

Hasil penelitian ditemukan adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh terhadap Kadar LDL Kolesterol pada pasien yang melakukan pemeriksaan IMT, Kadar Kolesterol dan LDL Kolesterol di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan dengan nilai p-value $0,049 \leq 0,05$. Hal ini didukung oleh hasil penelitian (M. A. Putri, 2022) yang menyimpulkan terdapatnya hubungan yang positif antara Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan kadar kolesterol, LDL dan kadar trigliserida dalam darah. Selain itu juga menyatakan bahwa semakin meningkatnya indeks masa tubuh maka semakin tinggi konsentrasi kadar kolesterol, LDL dan kadar trigliserida. Penelitian lain yang menguatkan yaitu oleh Lavie et al. (2012), yang menyatakan bahwa status gizi orang dewasa (IMT) signifikan mempengaruhi profil lipid seseorang. Orang yang mengalami kelebihan berat badan (obesitas) mempunyai tingkat konsentrasi lemak bebas, kadar trigliserida serta kolesterol LDL yang lebih tinggi bila dibandingkan orang yang tidak obesitas (IMT normal) (Al Rahmad, 2021).

Kadar kolesterol, LDL dan trigliserida sangat dipengaruhi beberapa faktor seperti faktor usia, jenis kelamin, serta aktivitas fisik. Para pekerja kantoran yang memiliki status gizi lebih mempunyai pola makan yang kurang baik dan aktivitas fisik yang rendah. Aktivitas fisik yang kurang dan pola makan yang salah berisiko mengalami penumpukan

lemak serta trigliserida dalam tubuh. Kadar lipid dalam darah juga dipengaruhi oleh asupan. Asupan lemak dan karbohidrat yang berlebihan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Profil lipid yang tinggi dapat diatasi dengan cara mengatur asupan. Konsumsi sayur dan buah yang tinggi akan serat serta vitamin dapat menurunkan kadar kolesterol, LDL serta menurunkan kadar trigliserida didalam darah seseorang (Watuseke, Polii and Wowor, 2016).

serta sangat penting untuk melakukan aktivitas fisik terhadap pengendalian berat badan (IMT) melalui aktivitas sedang. Aktivitas fisik yang teratur selama tiga kali dalam seminggu bisa memperbaiki metabolisme lemak tubuh. Beberapa kegiatan aktivitas tersebut yang dapat dilakukan yaitu lari bersepeda, jalan secara cepat, atau melakukan beberapa fisik lainnya (Iskandar, Hadi and Alfridsyah, 2017). Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kristanti et al., 2019) dimana tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Imt dengan kolesterol LDL adalah 0,0078.

Faktor yang mempengaruhi hasil penelitian adalah usia dan jenis kelamin dan asupan makanan. Asupan makanan yang dikonsumsi oleh subjek penelitian juga mempengaruhi kadar kolesterol LDL darah. Penelitian yang dilakukan oleh (Koampa et al., 2016) Menyatakan bahwa konsumsi lemak yang tinggi memiliki kecenderungan terkena hiperkolesterolemia lebih besar dibandingkan dengan konsumsi lemak yang rendah.

Metabolisme lipid berupa dislipidemia. Dislipidemia adalah kelainan pada metabolisme lipid yang ditandai dengan adanya peningkatan atau penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama meliputi kenaikan kolesterol total, trigliserida, Low Density Lipoprotein (LDL), dan penurunan High Density Lipoprotein (HDL). Dislipidemia yang diakibatkan oleh Diabetes Melitus merupakan dislipidemia sekunder (Koampa et al., 2016). Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan merupakan salah satu faktor resiko timbulnya penyakit jantung. Aktivitas fisik yang kurang dapat menurunkan kolesterol HDL, dan dapat menaikkan kolesterol LDL. (Rusilanti, 2014). Aktivitas fisik berupa olahraga dan kegiatan harian yang dilakukan secara rutin dapat menurunkan risiko penyakit kardiovaskular dengan menjaga stabilitas sistem kerja jantung dan menyeimbangkan kadar kolesterol darah (Febrina Utari, 2017).

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini antara lain adalah :

Peneliti memiliki keterbatasan dalam mengontrol faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penelitian seperti mengkonsumsi alkohol, durasi olahraga, dan gaya hidup.

KESIMPULAN

Hasil penelitian Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kadar Kolesterol dan LDL Kolesterol pada Pasien yang Berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Distribusi Responden berdasarkan Nilai Indeks Massa Tubuh pada pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan sebanyak 2 responden termasuk kedalam kategori underweight (2,0%), 33 responden Normal (33,7%), 24 responden Overweight (24,5%) dan 39 responden Obesitas (39,8%).
2. Distribusi Responden berdasarkan Nilai Indeks Massa Tubuh pada pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan sebanyak 55 responden memiliki hasil pemeriksaan Kadar Kolesterol Baik (55,1%), dan 44 responden memiliki hasil Kadar Kolesterol tinggi (44,9%).
3. Distribusi Responden berdasarkan Nilai Indeks Massa Tubuh pada pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan sebanyak 36 responden

memiliki hasil pemeriksaan LDL Kolesterol Normal (36,7%), dan 63 responden memiliki hasil Kadar Kolesterol tinggi (63,6%).

4. Adanya Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kadar Kolesterol pada pasien yang berkunjung di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan dengan nilai $p\text{-Value } 0,047 \leq 0,05$ (uji Chi square)
5. Adanya Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap LDL Kolesterol pada pasien yang berkunjung di Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan dengan nilai $p\text{-Value } 0,49 \leq 0,05$ (uji Chi square)

SARAN

Berdasarkan kesimpulan penelitian tersebut, maka dapat disarankan beberapa hal berikut :

1. Bagi Klinik
 - a. Peneliti menyarankan agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi status gizi dan dapat menjadikan bahan untuk edukasi pada pasien yang berkunjung.
 - b. Peneliti menyarankan agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan konseling pasien terkait Indeks Massa Tubuh terhadap kadar Kolesterol dan LDL Kolesterol
2. Bagi Peneliti selanjutnya
 - a. Penelitian ini memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya membahas secara spesifik mengenai hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kolesterol dan LDL Kolesterol. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai data dasar untuk acuan dan pedoman dalam melakukan penelitian selanjutnya.
 - b. Peneliti menyarankan untuk meneliti Faktor-faktor lain seperti Genetik, Pola Hidup, Kebiasaan yang mempengaruhi Indeks Massa Tubuh dan Kadar Kolesterol dan LDL Kolesterol.
 - c. Peneliti menyarankan untuk penelitian selanjutnya dapat memikirkan faktor resiko yang harus dihindari saat meneliti, seperti tidak mengambil responden yang mengkonsumsi alkohol.
3. Bagi Institusi Pendidikan
 - a. Peneliti berharap agar hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai pustaka terkait Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Kadar Kolesterol dan LDL Kolesterol pada pasien yang berkunjung ke Laboratorium Klinik Pramita Balikpapan.
 - b. Peneliti menyarankan agar hasil penelitian ini dapat menjadi sumber referensi bagi institusi pendidikan untuk melakukan Pendidikan Kesehatan terhadap pentingnya menjaga pola hidup untuk menurunkan Prevelensi pasien Kolesterol.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, M., Sutejo, V., & Mus, R. (2024). Profil Kadar Low Density Lipoprotein-Cholesterol (LDL-C) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada penderita Hipertensi Derajat 2. *Malahayati Nursing Journal*, 4(1), 1980–1987.
- Al Rahmad, A. H. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kolesterol, LDL, dan Trigliserida pada Pasien Jantung Koroner di Kota Banda Aceh. *Jurnal Kesehatan*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.25047/j-kes.v9i1>
- Anggraeni, D. (2018). Kandungan Low Density Lipoprotein (LDL) dan High Density Lipoprotein (HDL) pada Kerang Darah (Anadara granosa) yang Tertangkap Nelayan Sedati , Sidoarjo. *ADLN -Perpustakaan Universitas Airlangga*, LDL, 1–30. <http://repository.unair.ac.id/57143/>. diakses pada tanggal 26 Januari 2021.

Anis, & Indriyanawati. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Terhadap Kadar Kolesterol

- Di Pos Pembinaan Terpadu Kamboja Iv Gedangan Grogol Sukoharjo.
- Dana, Y. A., & Maharani, H. (2022). HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR KOLESTEROL PADA KARYAWAN DAN MAHASISWI POLITEKNIK KUDUS. *JURNAL ILMIAH KESEHATAN*, 1.
- Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Ditjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit 2023. (2023). Panduan Hari Obesitas Sedunia. In Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Esfandiari, F., Anggraeni, S., Nur, M., & Santoso, F. A.-F. (2020). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Ldl Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe Ii Fktp Di Praktek Mandiri Dokter Hakikiyah Lampung Tengah Tahun 2019. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 7(3), 526–531. <https://doi.org/10.33024/jikk.v7i3.2528>
- Indah, C. tyas. (2020). Analisa Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Kolesterol Pada Remaja. <http://librepo.stikesnas.ac.id/273/%0Ahttp://librepo.stikesnas.ac.id/273/2/KTI.pdf>
- Kemenkes RI. (2019). Kelompok Usia. Kementerian Kesehatan RI. <https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia/dewasa>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Profil Kesehatan. In Dinas Kesehatan Kota Balikpapan.
- Koampa, P. H., Pandelaki, K., & Wongkar, M. C. P. (2016). Hubungan indeks massa tubuh dengan profil lipid pada pasien diabetes melitus tipe 2. *E-CliniC*, 4(1). <https://doi.org/10.35790/ecl.4.1.2016.12106>
- Kristanti, T. A. Y., Rusjiyanto, R., & Kurniawan, A. (2019). Hubungan IMT, lingk pinggang, konsumsi lemak dengan kadar LDL pasien penyakit jantung di RSUD Sukoharjo. *Darussalam Nutrition Journal*, 3(2), 14. <https://doi.org/10.21111/dnj.v3i2.3432>
- Marihot, Y., Sari, S., & Endang, A. (2022). Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. In A. Husnu Abdi, A.Md. (Ed.), *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)* (1st ed., Vol. 1, Issue 1). CV. Pustaka Ilmu Group. <https://www.pustakailmu.co.id>
- Paruntu, M. E., Talumewo, M., & Tiho, M. (2018). Gambaran Kadar Kolesterol Total Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi dengan Indeks Massa Tubuh ≥ 23 Kg/M2. *Jurnal E-Biomedik (EBm)*, 6, Juli-Desember.
- Putri, A. (2019). Hubungan Kadar LDL Kolesterol dengan Asam Urat Pada Laki-Laki Penderita Arthritis Urika Di RSUD Mayjen H.A Thalib Kerinci. 25.
- Putri, C. W. (2019). Hubungan Self Efficacy dengan Kualitas hidup pasien menopause di rumah sakit ibnu sina. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, Volume 12, No.3 Oktober 2016, 1(11150331000034), 1–147.
- Putri, M. A. (2022). Hubungan Derajat Obesitas dengan Kadar LDL pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Angkatan 2016. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 2(2), 42–50. <https://doi.org/10.25077/jikesi.v2i2.352>
- Rachma Putri, A., Sastramihardja, H. S., & Kania Dewi, M. (2023). Hubungan antara Profil Lipid dan Indeks Massa Tubuh dengan HbA1c pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Cibabat. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.29313/bcsms.v3i1.6212>
- Riyanto, S. (2020). Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen Teknik, Pendidikan dan Eksperimen (1st ed.). CV Budi Utama, Penerbit Deepublish.
- Setyaningrum, N. D. (2021). pengaruh media audiovisual pemeriksaan payudara sendiri (sadari) terhadap pengetahuan wanita usia subur. *MNJ (Mahakam Nursing Journal)*, 2(10), 431–437.
- Shabah, Z. M., & Dhanny, D. R. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Kolesterol pada Mahasiswa Program Studi Kedokteran. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 1(2), 48. <https://doi.org/10.24853/mjnf.1.2.48-53>
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Alfabeta.
- Sulistyoningsih, D. K. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkaran Perut dengan Kadar Kolesterol Total pada Pra Lansia Di Kelurahan Patihan Kecamatan Mangunharjo kota Madiun. *HEALTH CARE : JURNAL KESEHATAN*, 53(9), 1689–1699. <https://learn-quantum.com/EDU/index.html%0Ahttp://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016>

/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Aht
Zierle-Ghosh, A., & Jan, A. (2023). Physiology, Body Mass Index. In StatPearls. StatPearls
Publishing.