

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. High Density Lipoprotein

1. Definisi High Density Lipoprotein (HDL)

High Density Lipoprotein (HDL) adalah salah satu jenis lipoprotein yang memainkan peran krusial dalam proses metabolisme lemak karena efek protektifnya terhadap sistem kardiovaskular. HDL Sebagian besar dibentuk di hati dan usus, lalu dilepaskan ke dalam sirkulasi darah untuk menjalankan berbagai fungsi penting. Komposisi utamanya mencakup protein, fosfolipid, serta molekul kontrol yang membentuk partikel padat dan stabil (de Macedo Ribeiro *et al.*, 2021).

Secara struktural, partikel HDL memiliki bentuk menyerupai bola (sferis) dan merupakan jenis lipoprotein dengan tingkat kepadatan paling tinggi. Hal ini disebabkan oleh tingginya proporsi kandungan protein dibandingkan komponen lainnya. Struktur kimianya, sekitar 45-50% komposisi HDL terdiri atas protein, dengan Apolipoprotein A-1 (Apo A-1) sebagai komponen utama. Selain protein, HDL juga mengandung fosfolipid dalam jumlah cukup besar, yakni sekitar 25-30% yang membentuk lapisan luar partikel dan membantu menjaga stabilitas bentuknya dalam aliran darah. Komponen lainnya adalah kolesterol, baik dalam bentuk bebas maupun teresterifikasi, yang menyusun sekitar 15-20% dari total struktur HDL dan membentuk inti bagian dalam (inti hidrofobik) partikel. Jumlah trigliserida dalam HDL relative kecil, hanya sekitar 3-5 %, tetapi tetap berperan dalam menjaga fleksibilitas struktur dan fungsi transport lipid.

Keseimbangan antara komponen protein, fosfolipid, kolesterol, trigliserida ini menjadikan HDL sangat efisien dalam menjalankan fungsinya, terutama dalam proses transport balik RCT (*Reverse Cholesterol Transport*) (Hasanah *et al.*, 2024).

High Density Lipoprotein (HDL) merupakan salah satu fraksi lipoprotein plasma yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan metabolisme kolesterol dalam tubuh. HDL tersusun atas komponen lipid dan apolipoprotein, terutama apolipoprotein A-1 yang disintesis di hati dan usus. Partikel HDL awal (nascent HDL) berbentuk diskus dan memiliki kemampuan tinggi dalam menerima kolesterol bebas dari jaringan perifer. Kolesterol bebas yang telah masuk ke partikel HDL kemudian mengalami esterifikasi oleh enzim *Lecithin-cholesterol acyltransferase* (LCAT) sehingga terbentuk kolesterol ester yang bersifat lebih hidrofobik dan tersimpan di inti partikel HDL.

Proses ini menyebabkan HDL berubah menjadi bentuk sferis yang lebih matang dan mengangkut kolesterol yang berlangsung secara terus menerus. Kolesterol ester pada HDL dapat ditransfer ke hati secara langsung melalui reseptor *scavenger reseptor class B type I* (SR-B1). Di hati, kolesterol akan dimanfaatkan untuk sintesis asam empedu atau diekskresikan keluar tubuh. HDL berperan sebagai kolesterol protektif karena membantu mengurangi penumpukan kolesterol pada pembuluh darah dan menurunkan risiko terjadinya aterosklerosis (Denise, 2020) .

2. Fungsi *High Density Lipoprotein* (HDL) Dalam Tubuh

Fungsi utama HDL (*High Density Lipoprotein*) adalah membantu menjaga keseimbangan kolesterol dalam tubuh dengan cara mengangkut kelebihan kolesterol dari jaringan perifer dan dinding pembuluh darah arteri kembali ke hati. Di hati, kolesterol tersebut akan diproses dan dibuang melalui empedu dalam bentuk asam empedu. Dengan cara ini, HDL berperan penting dalam mencegah penumpukan kolesterol arteri, melindungi pembuluh darah dari aterosklerosis, serta mendukung fungsi organ vital seperti jantung dan otak (Supriano Andiri *et al.*, 2021).

High Density Lipoprotein (HDL) juga berfungsi mengikat kolesterol serta trigliserida yang beredar di dalam sistem peredaran darah. Ketika HDL berinteraksi dengan kolesterol, Komponen utama dari kolesterol HDL, yaitu apolipoprotein A-1, diketahui memiliki peran penting dalam melindungi tubuh dari terjadinya aterosklerosis. Selain itu, HDL juga berfungsi membersihkan plak yang menumpuk di dinding arteri, kemudian mengangkutnya ke hati untuk di olah kembali atau di buang dari tubuh (Hasan *et al.*, 2022).

3. Nilai Normal High Density Lipoprotein (HDL)

Nilai *high density lipoprotein* (HDL) dikatakan rendah apabila < 40 mg/dL, dan tergolong normal jika berada pada rentang 40-60 mg/dL, dan dikatakan tinggi apabila mencapai atau melebihi 60 mg/dL. Kadar HDL yang tinggi umumnya memberikan efek protektif terhadap tubuh karena berperan penting dalam mengangkut kolesterol dari jaringan kembali ke hati

untuk di proses dan dikeluarkan, sehingga membantu menurunkan risiko penyakit kardiovaskular (Tirtasari *et al.*, 2025).

B. Penyakit Akibat Rendahnya Kadar HDL

1. Penyakit Jantung Koroner (PJK)

Penyakit jantung koroner merupakan salah satu bentuk penyakit jantung yang ditandai dengan menurunnya kemampuan arteri koroner dalam menyalurkan darah yang kaya oksigen ke otot jantung. Kondisi ini sering di kenal juga sebagai penyakit jantung iskemik atau penyakit koroner. Ketika terjadi penumpukan plak pada dinding pembuluh darah, seiring waktu plak tersebut dapat membesar dan menyempitkan lumen arteri, sehingga aliran darah ke jaringan miokardium menjadi tidak optimal (Nafisah *et al.*, 2024).

Timbunan lemak dan kolesterol yang tidak sehat terutama tingginya kadar kolesterol LDL dan Trigliserida disertai rendahnya kadar kolesterol HDL memegang peran penting dalam mempercepat proses terbentuknya plak aterosklerotik. Akumulasi ini pada akhirnya dapat memicu terjadinya penyakit jantung koroner dini dan meningkatkan risiko gangguan kardiovaskular (Aswaraa *et al.*, 2022).

2. Diabetes Melitus Tipe 2

Penderita diabetes melitus tipe 2 umumnya menunjukkan pola dislipidemia yang ditandai dengan kadar HDL yang rendah dan trigliserida yang tinggi. Penurunan kadar HDL pada kondisi ini menghambat proses reverse cholesterol transport, yaitu mekanisme

pengangkutan kolesterol dan jaringan perifer menuju hati untuk di buang. Gangguan proses ini berdampak pada memburuknya profil lipid dan meningkatkan risiko timbulnya komplikasi vascular (Anggraini *et al.*, 2025).

3. Sindrom Metabolik

Sindrom metabolik merupakan suatu Kumpulan kondisi yang saling berhubungan dan muncul secara bersamaan pada seseorang. Sindrom ini meliputi adanya resistensi terhadap insulin, penumpukan lemak berlebih di area perut (obesitas sentral), tekanan darah yang cenderung tinggi, kadar trigliserida yang meningkat, serta penurunan kadar kolesterol baik (HDL-C). Diagnosis sindrom metabolic dapat ditegakkan apabila sedikitnya tiga dari faktor-faktor tersebut terjadi secara bersamaan (Fauzah Istaufa, 2021).

Seseorang yang mengalami sindrom metabolic memiliki risiko kesehatan yang jauh lebih besar dibandingkan dengan individu yang tidak mengalaminya. Kondisi ini meningkatkan kemungkinan terjadinya penyakit kardiovaskular hingga dua kali lipat, seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan gangguan pembuluh darah lainnya. Selain itu, penderita sindrom metabolic juga memiliki peluang lima kali lebih tinggi untuk mengembangkan diabetes melitus tipe 2, akibat kemampuan tubuh yang menurun dalam mengatur kadar glukosa darah secara normal (Kim *et al.*, 2021).

C. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi *High Density Lipoprotein* (HDL)

1. Usia

Usia merupakan ukuran waktu yang menunjukkan berapa lama seseorang telah hidup sejak dilahirkan hingga saat ini. Bertambahnya usia tidak hanya berkaitan dengan angka kronologis, tetapi juga dengan perubahan biologis, fisiologis, dan metabolik yang terjadi secara bertahap di dalam tubuh. Seiring bertambahnya usia, kemampuan tubuh dalam mempertahankan keseimbangan metabolik cenderung menurun akibat perubahan fungsi hormon, aktivitas enzim dan gaya hidup (Njoto, 2023).

Kadar HDL yang dikenal sebagai kolesterol baik karena berfungsi mengangkut kolesterol dari jaringan perifer menuju hati untuk kemudian dibuang umumnya mengalami penurunan seiring proses penuaan. Salah satu penyebab utama penurunan HDL pada usia adalah menurunnya efisiensi metabolisme lemak. Kondisi ini menyebabkan berkurangnya kemampuan hati dalam memproduksi HDL serta melemahnya proses pengangkutan kolesterol dari hati ke sel-sel tubuh. Selain itu menurunnya tingkat aktivitas fisik pada usia lanjut turut berperan penting. Latihan fisik, terutama olahraga diketahui dapat meningkatkan kadar HDL namun seiring bertambahnya usia aktivitas ini berkurang, sehingga kadar HDL menurun (Intan *et al.*, 2022).

2. Pola Hidup:

a. Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor risiko penting yang dapat memberikan dampak buruk terhadap kesehatan pembuluh darah. Zat-zat berbahaya dalam asap rokok, terutama nikotin, memiliki efek vasokonstriktor. Selain itu, nikotin juga merangsang pelepasan hormon adrenalin, yang berperan dalam meningkatkan aktivitas metabolisme lemak. Stimulasi hormon ini menyebabkan penurunan kadar kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) yang berfungsi melindungi dinding pembuluh darah (Anggraini *et al.*, 2025).

Rendahnya kadar HDL dan tingginya kadar LDL merupakan pola profil lipid yang kerap ditemukan pada individu dengan kebiasaan merokok. Perubahan kadar ini tidak hanya disebabkan oleh paparan rokok itu sendiri, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh frekuensi dan jumlah rokok yang di hisap setiap harinya (Nurpalah *et al.*, 2021).

b. Kualitas dan Durasi Tidur yang Buruk

Tidur merupakan proses biologis yang berlangsung secara dinamis dan teratur serta menjadi bagian penting dalam siklus kehidupan selama 24 jam. Tidur berperan dalam membantu memulihkan kondisi fisik dan mental setelah melakukan berbagai aktivitas. Selain itu, kualitas tidur yang baik diperlukan untuk

menjaga keseimbangan proses hormonal dan metabolisme tubuh dalam menjalankan fungsi fisiologis sehari-hari (Fauzah Istaufa, 2021).

Kualitas tidur yang tidak memadai dapat memberikan dampak besar terhadap kadar High Density Lipoprotein (HDL) dalam tubuh. Kekurangan tidur atau tidur yang sering terganggu dapat menimbulkan gangguan pada metabolisme lemak serta menyebabkan gangguan keseimbangan hormon yang berfungsi mengatur lipid darah (Catri Wulansih *et al.*, 2024). Ketidakselarasan antara rutinitas siang dan malam serta kurangnya waktu tidur yang sering dialami pekerja malam dapat menimbulkan berbagai dampak merugikan pada kesehatan kardiometabolik. Setiap 5 tahun pekerja malam meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular sebesar 7% (Johnson *et al.*, 2020).

c. Pola Makan

Pola makan merupakan salah satu upaya penting dalam mencegah sekaligus membantu proses penyembuhan penyakit. Kebiasaan makan dengan kandungan lemak jenuh dan lemak trans yang tinggi seperti yang terdapat pada makanan sepat saji, gorengan margarin padat, serta daging berlemak, dapat menyebabkan penurunan kadar kolesterol baik (HDL) sekaligus meningkatkan kolesterol jahat (LDL), kurangnya konsumsi lemak tak jenuh yang terdapat pada minyak zaitun, alpukat, ikan berlemak, dan kacang-kacangan juga menghambat peningkatan kadar HDL. Selain itu, asupan

berlebihh karbohidrat sederhana seperti nasi putih, roti tawar, dan minuman manis dapat mengganggu proses metabolisme lemak dan menurunkan kadar HDL darah (Muzakar *et al.*, 2025).

3. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik adalah segala bentuk gerakan tubuh yang memerlukan penggunaan energi, seperti mencuci, jogging, berenang, maupun bersepeda. Setiap kegiatan sehari-hari yang membutuhkan tenaga dapat di kategorikan sebagai aktivitas fisik. Kekurangan aktivitas fisik atau kebiasaan terlalu bergantung pada teknologi yang membuat seseorang jarang bergerak dapat menimbulkan masalah serius. Jika seseorang jarang berolahraga atau kurang bergerak, kondisi tubuhnya dapat menurun dan risiko mengalami berbagai gangguan kesehatan. Aktivitas fisik sendiri meliputi banyak kegiatan harian yang melibatkan gerakan tubuh serta membutuhkan energi, seperti bersepeda, jogging, dan olahraga intens (Oktaviana *et al.*, 2024).

a. Olahraga

Olahraga merupakan bentuk khusus dari aktivitas fisik yang dilakukan secara terencana dan teratur, melibatkan berbagai Gerakan tubuh dengan tujuan utama meningkatkan kebugaran jasmani. Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada Gerakan tertentu, tetapi juga melibatkan koordinasi seluruh anggota tubuh untuk melatih kekuatan, daya tahan, kelincahan, serta kesehatan secara menyeluruh. Melalui olahraga yang dilakukan secara rutin, seseorang dapat menjaga fungsi organ tubuh

tetap optimal, memperbaiki sirkulasi darah, serta meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit (Yantoaristi, 2023).

b. Pekerjaan yang berat

Pekerjaan yang berat merupakan keseluruhan tugas atau aktivitas yang harus diselesaikan oleh seorang individu dalam kurun waktu tertentu. Pekerjaan ini biasanya berkaitan dengan aktivitas yang membutuhkan tenaga tubuh, seperti mengangkat, mendorong, atau melakukan pekerjaan berat lainnya (Alaina & Fadli, 2024).

Pekerjaan sebagai nelayan termasuk dalam kategori aktivitas fisik karena menuntut penggunaan otot-otot besar secara terus menerus dalam waktu yang lama dengan intensitas tinggi. Aktivitas ini tidak hanya terjadi saat proses penangkapan ikan di laut, tetapi juga ketika nelayan harus mengangkat jaring, membersihkan jaring, dan menyiapkan hasil tangkapan. Kombinasi antara durasi yang kerja yang panjang dan beban fisik yang besar membuat profesi nelayan memerlukan ketahanan tubuh yang kuat (Silaban Krisdayanti, 2025).

D. Nelayan

1. Definisi Nelayan

Nelayan merupakan suatu kelompok masyarakat yang mata pencahariannya bergantung secara langsung pada sumber laut, baik melalui aktivitas penangkapan ikan maupun kegiatan budi daya. Umumnya, mereka menetap di kawasan pesisir yang berdekatan dengan lokasi kerja untuk memudahkan aktivitas sehari-hari. Profesi

nelayan termasuk dalam sektor perikanan terbagi menjadi dua kategori yaitu nelayan tradisional dan nelayan modern (Wibisono Chablullah *et al.*, 2021).

Masyarakat Nelayan menghadapi berbagai tantangan yang cukup kompleks dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu permasalahan utama yang sering muncul adalah kondisi ekonomi yang rendah. Selain itu, kesenjangan sosial dan ekonomi antar wilayah pesisir juga menjadi hambatan dalam meningkatkan kesejahteraan mereka. Rendahnya kualitas sumber daya manusia (SDM) juga menjadi faktor yang memperburuk kondisi ini (Elanda & Alie, 2020).

2. Nelayan Desa Pasar Seluma

Salah satu wilayah pesisir yang terletak di provinsi Bengkulu adalah Desa Pasar Seluma yang berada di kecamatan Seluma. Wilayah ini memiliki potensi sumber daya alam yang cukup besar, terutama sumber daya laut dan perikanan yang menjadi salah satu sumber mata pecaharian utama masyarakat setempat. Potensi tersebut seharusnya dapat dimanfaatkan untuk kesejahteraan masyarakat pesisir, khususnya para nelayan. Namun, pada kenyataannya masih terdapat nelayan yang menghadapi kondisi ekonomi yang kurang baik. Salah satu faktor yang memengaruhi keadaan tersebut adalah hasil tangkapan yang belum maksimal, sehingga pendapatan yang diperoleh belum sebanding dengan usaha dan tenaga yang dikeluarkan selama melaut. Masyarakat

nelayan di Desa Pasar Seluma pada umumnya masih termasuk dalam kategori nelayan tradisional (Yantoaristi, 2023).

Nelayan di Desa Pasar Seluma umumnya termasuk dalam kategori nelayan tradisional yang masih menggunakan peralatan tangkap sederhana serta bergantung pada kondisi alam. Sebagian besar nelayan di Desa Pasar Seluma melakukan aktivitas penangkapan ikan pada malam hari hingga dini hari. Pola kerja malam ini dilakukan karena menyesuaikan dengan kondisi pasang surut laut, serta strategi penangkapan yang dianggap lebih efektif untuk memperoleh hasil tangkapan.

3. Nelayan Tradisional

Nelayan tradisional adalah individu yang menggantungkan hidupnya pada aktivitas menangkap ikan dengan memanfaatkan perahu kecil serta peralatan tangkap sederhana seperti jaring. Karena keterbatasan sarana dan teknologi yang digunakan, wilayah operasional penangkapan mereka umumnya tidak jauh dari garis pantai. Profesi nelayan tradisional ini umumnya diwariskan secara turun-menurun, dan hasil tangkapan lebih difokuskan untuk memnuhi kebutuhan hidup keluarga dari pada untuk tujuan komersial berskala besar (Rosalina *et al.*, 2023).

4. Karakteristik Pekerjaan Nelayan Tradisional

Karakteristik pekerjaan nelayan tradisional memiliki ciri khas yang membedakannya dengan nelayan modern, berikut adalah karakteristik nelayan tradisional (Solihin & Wahidhani, 2024) :

- a. Peralatan yang sederhana, nelayan tradisional masih mengandalkan perlengkapan tangkap yang minim, seperti jaring dan pancing.
- b. Jangkauan terbatas, area penangkapan mereka hanya mencakup perairan sekitar tempat tinggal.
- c. Jam kerja tidak tetap, biasanya nelayan tradisional berangkat melaut ada malam hari saat ikan lebih mudah di dapatkan. Mereka bekerja dalam durasi panjang dan sering menghadapi cuaca laut yang tidak menentu.
- d. Ikatan sosial yang kuat, komunitas nelayan memiliki rasa kebersamaan dan gotong royong yang tinggi mereka sering bekerja secara kelompok dan memegang teguh nilai-nilai lokal yang diwariskan dari generasi ke generasi.

5. Pola Aktivitas dan Jadwal Kerja Malam Nelayan Tradisional

Pola aktivitas jadwal kerja nelayan tradisional di wilayah pesisir memiliki karakteristik unik, dimana mereka menjadikan penangkapan ikan sebagai mata pecaharian utama yang berkaitan langsung dengan sumber daya wilayah pesisir dan laut. Para nelayan ini sering kali harus menghadapi risiko fisik dan mental dalam pekerjaan sehari-hari, termasuk potensi gangguan pola tidur. Aktivitas melaut di malam hari

ini menyebabkan waktu istirahat nelayan berkurang dan dapat mempengaruhi ritme sirkadian tubuh (Paskarini Indriati, 2024).

6. Hubungan Kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) Pada Nelayan Yang Bekerja Malam Hari

Kadar HDL (High-Density Lipoprotein) yang rendah menjadi salah satu faktor risiko terjadinya penyakit kardiovaskular, termasuk penyakit jantung koroner. Nelayan yang bekerja pada malam hari umumnya mengalami gangguan pada ritme sirkadian tubuh akibat pola kerja yang tidak sesuai dengan jam biologis alami. Hal ini dapat menyebabkan gangguan metabolisme lipid, termasuk penurunan kadar HDL, karena:

Gangguan Ritme Sirkadian, Ritme sirkadian berperan penting dalam mengatur berbagai fungsi tubuh manusia dan sangat sensitif terhadap paparan cahaya yang diterima tubuh berkurang, ritme sirkadian ini memberikan sinyal agar tubuh memperlambat aktivitasnya. Kondisi ini dapat mengganggu keseimbangan ritme sirkadian dan berpotensi memicu kelelahan, menurunkan konsentrasi, serta meningkatkan risiko gangguan kesehatan jangka panjang. Gangguan ritme sirkadian dapat menjadi lebih serius ketika pola aktivitas harian tidak selaras dengan jam biologis internal (Putriani & Triyantoro, 2024)

Gangguan Tidur dan Metabolisme Bekerja pada malam hari kerap mengganggu keteraturam pola tidur, sehingga dapat

meningkatkan risiko munculnya gangguan tidur kronis, depresi, dan berbagai masalah kesehatan lainnya. Selain itu, terganggunya ritme sirkadian juga berdampak pada produksi hormon dan proses metabolik tubuh. Salah satu efeknya adalah penurunan kadar HDL, yakni kolesterol baik yang berperan penting dalam menurunkan risiko penyakit kardiovaskular (Pubayanti Dwi *et al.*, 2022).

Kualitas tidur yang kurang baik pada nelayan umumnya disebabkan oleh kebiasaan mereka yang baru beristirahat setelah pukul 10 malam atau bahkan menjelang dini hari. Hal ini terjadi karena aktivitas melaut yang padat di waktu pagi hari atau di waktu malam hari. Selain itu, nelayan juga cenderung memiliki durasi tidur yang singkat. Waktu tidur yang terbatas ini dapat meningkatkan beban hemodinamik tubuh selama 24 jam, yang pada akhirnya merangsang peningkatan aktivitas system saraf simpatis. Jika kondisi kurang tidur ini berlangsung terus-menerus, tubuh akan beradaptasi melalui perubahan struktur pada system kardiovaskular (Laraqui *et al.*, 2022).

Pola Makan Nelayan Masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir umumnya lebih sering mengonsumsi berbagai hasil laut. Selain karena lokasi tempat tinggal mereka yang berdekatan dengan laut. Pola konsumsi ini dapat memengaruhi kadar High Density Lipoprotein (HDL) dalam tubuh, terutama jika jenis hasil laut yang dikonsumsi lebih banyak mengandung lemak jenuh. Asupan lemak jenuh dan natrium yang berlebih dapat menurunkan kadar HDL, sehingga

meningkatkan risiko gangguan metabolik dan penyakit kardiovaskular. Penting bagi masyarakat pesisir, termasuk nelayan, untuk menjaga keseimbangan pola makan dengan memperbanyak konsumsi ikan berlemak tak, serta mengurangi penggunaan minyak goreng dan garam dalam pengolahan makanan sehari-hari (Wahyuni Munawaroh *et al.*, 2024).

E. Metode Pemeriksaan *High Density Lipoprotein* (HDL)

Pemeriksaan kadar HDL menggunakan metode spektrofotometer. Metode ini bekerja berdasarkan prinsip reaksi enzimatik di mana fraksi HDL diinkubasi terlebih dahulu, kemudian bereaksi dengan reagen spesifik yang membentuk senyawa berwarna. Interaksi warna yang menghasilkan akan diukur menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang, dan nilai absorbansinya bebanding lurus dengan konsentrasi HDL dalam sampel. Pemeriksaan dengan spektrofotometer bersifat lebih stabil, sensitif, dan memiliki tingkat presisi lebih tinggi, sehingga sangat mendukung analisis lipoprotein secara kuantitatif (Putri *et al.*, 2020).

Pemeriksaan kadar HDL dilakukan menggunakan sampel darah sewaktu (*non-fasting blood sampel*), yaitu pengambilan darah tanpa mewajibkan responden menjalani puasa terlebih dahulu. Secara fisiologis, HDL berperan dalam mekanisme *reverse cholestrol transport*, yaitu proses pengangkutan kolestrol dari jaringan perifer menuju hati untuk di metabolisme dan di dikeluarkan melalui empedu ke usus hingga akhirnya diekskresikan bersama feses (Ouimet *et al.*, 2020). Proses ini berlangsung

terus-menerus dan relatif stabil terhadap asupan makanan. Pemilihan penggunaan darah sewaktu dalam penelitian ini di dasarkan pada karakteristik responden yang merupakan nelayan dengan pola kerja malam dan waktu istirahat yang tidak teratur. Kondisi tersebut menyebabkan responden sulit memenuhi persyaratan puasa selama 8-12 jam sebelum pengambilan sampel darah.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan objek atau suatu subjek penelitian sesuai dengan keadaannya secara jelas dan terinci. Desain ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu memberikan gambaran kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) pada nelayan yang bekerja malam hari di desa seluma

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah sesuatu yang diukur yang menjadi fokus penelitian yang mempunyai nilai yang bervariasi. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) pada Nelayan yang Bekerja di Malam Hari di Desa Seluma.

C. Definisi Operasional Penelitian

Tabel 2.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Oprasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Kadar High Density Lipoprotein (HDL)	HDL adalah salah satu komponen utama dalam sistem lipoprotein plasma yang memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan sistem kardiovaskular.	Spektrofotometer	Normal (>40mg/dl) Rendah (<40 mg/dl)	Ordinal
2	Usia	Umur responden saat penelitian dilakukan	kuesioner	tahun	Rasio
3	Masa Kerja	Masa kerja adalah jumlah	kuesioner	1. < 5 tahun 2. ≥ 5 tahun	Ordinal