

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Triglicerida

Triglicerida merupakan salah satu jenis lemak yang terdapat di dalam darah serta berbagai organ tubuh. Senyawa ini terbentuk dari gliserol dan asam lemak yang berasal dari makanan, dengan proses pembentukan yang dipicu oleh insulin atau kelebihan kalori akibat konsumsi makanan berlebih. Kalori berlebih tersebut akan diubah menjadi triglicerida dan disimpan sebagai lemak di bawah lapisan kulit. Secara kimia, triglicerida tersusun atas tiga molekul asam lemak yang terikat pada satu molekul gliserol dan dikenal sebagai lemak netral. Kadar triglicerida dalam tubuh dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pola makan tinggi karbohidrat dan lemak, rendah serat, kelebihan protein, faktor genetik, usia, stres, gangguan fungsi hati, serta pengaruh hormon. Penimbunan lemak berlebihan pada penderita obesitas menyebabkan meningkatnya asam lemak bebas yang diuraikan oleh enzim lipoprotein lipase di endotelium (Salim *et al.*, 2021).

Triglicerida adalah lipid utama timbunan lemak dan di dalam makanan. Peran senyawa ini dalam transpor dan penyimpanan lipid serta pada terjadinya berbagai penyakit seperti obesitas, diabetes, dan hiperlipoproteinemia. Triglicerida dipakai dalam tubuh terutama untuk

meyediakan energi bagi proses metabolik, suatu fungsi yang hampir sama dengan fungsi karbohidrat. Peningkatan kadar trigliserida diatas batas normal disebut hiperlipidemia. Peningkatan kadar trigliserida di dalam darah merupakan salah satu faktor risiko penyakit jantung koroner (Wowor, 2021).

Nilai normal Trigliserida dan satuan mg/dl ialah (Awaludin, 2025):

Tabel 2.1 Nilai Normal Trigliserida

Kriteria	Nilai
Normal	<150 mg/dL
Cukup Tinggi	150-199 mg/dL
Tinggi	200-499 mg/dL
Sangat tinggi	500 mg/dL

1. Fungsi Trigliserida pada tubuh

Trigliserida merupakan salah satu bentuk lemak yang terdapat dalam aliran darah dan berperan sebagai cadangan energi bagi tubuh. Namun, apabila kadarnya melebihi batas normal, trigliserida dapat menjadi faktor pemicu berbagai masalah kesehatan. Kondisi peningkatan kadar trigliserida atau hipertrigliseridemia perlu dicegah dan dideteksi sejak dini untuk menekan risiko gangguan metabolik. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menerapkan pendekatan Plan-Do-Check-Act (PDCA) dengan tujuan memberikan edukasi kepada masyarakat dewasa di wilayah Krendang mengenai pentingnya pemeriksaan kadar trigliserida serta penerapan pola hidup sehat. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat menjadi lebih aktif dalam memantau kadar trigliserida serta mulai menerapkan

kebiasaan sehat, seperti menjaga pola makan seimbang dan rutin berolahraga (Siufui Hendrawan *et al.*, 2025).

2. Metabolisme Triglicerida

Metabolisme triglicerida menurut Salim *et al.*, (2021), dalam tubuh manusia terbagi menjadi dua jalur utama, yaitu jalur eksogen dan jalur endogen sebagai berikut.

- a. Pada jalur eksogen, triglicerida yang berasal dari asupan makanan di usus akan dikemas dalam bentuk kilomikron. Kilomikron tersebut kemudian dialirkan ke dalam sirkulasi darah melalui duktus torasikus. Di jaringan lemak, triglicerida dalam kilomikron akan mengalami proses hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase yang terdapat pada permukaan sel endotel, menghasilkan asam lemak bebas dan sisa partikel kilomikron yang telah mengantarkan sebagian besar trigliceridanya ke jaringan tubuh dan kemudian dimetabolisme di hati. Asam lemak bebas yang terbentuk selanjutnya menembus lapisan endotel untuk masuk ke jaringan lemak atau sel otot, di mana asam lemak tersebut dapat disimpan kembali sebagai triglicerida atau digunakan melalui proses oksidasi untuk menghasilkan energi.
- b. Jalur endogen, triglicerida yang disintesis di hati akan dikemas dalam bentuk Very Low Density Lipoprotein (VLDL) yang kaya akan triglicerida. VLDL kemudian mengalami hidrolisis oleh enzim lipoprotein lipase selama sirkulasi darah, menghasilkan partikel 10 lipoprotein dengan densitas lebih tinggi seperti LDL. LDL merupakan jenis lipoprotein yang mengandung kolesterol dalam jumlah paling tinggi dan berperan penting dalam distribusi kolesterol

ke jaringan tubuh. Asupan makanan berlebihan merupakan salah satu faktor terjadinya obesitas. Obesitas merupakan salah satu faktor terjadinya penyakit berbahaya seperti DM2, stroke dan penyakit berbahaya lainnya. Untuk mengetahui tubuh ideal dan obesitas yaitu dengan menggunakan IMT. IMT dapat digunakan untuk menentukan seberapa besar seseorang dapat terkena risiko penyakit tertentu yang disebabkan karena berat badannya.

3. Patofisiologi dan Trigliserida

a. Patofisiologi

peningkatan kadar trigliserida dalam plasma yang melebihi ambang batas normal, yaitu >150 mg/dL. Ketidakseimbangan antara produksi dan pemecahan trigliserida dalam tubuh dapat menyebabkan hipertrigliseridemia. Kondisi ini merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular (PKV), sindrom metabolik, dan pankreatitis akut. Hipertrigliserida dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti faktor genetik dan gaya hidup yang tidak sehat seperti konsumsi alkohol berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, kelebihan berat badan, dan penggunaan obat-obatan tertentu. Selain itu, kondisi ini dapat diperberat dengan penyakit metabolik seperti obesitas, diabetes melitus, serta hipertensi (Ruslim, 2025).

Gejala Trigliserida secara umum yang terjadi pada pasien Hipertrigliseridemia biasanya merasakan nyeri hebat yang terasa secara mendadak di bagian perut, demam, mual, muntah, dan nafsu makan berkurang. kadar Trigliserida yang tinggi akan menyebabkan aliran darah menjadi kental dan akhirnya

mengakibatkan oksigen yang masuk kedalam tubuh menjadi berkurang (Apriani, 2021).

5. Faktor yang mempengaruhi kadar Trigliserida

Faktor yang dapat berpengaruh pada pembentukan lipid dibagi menjadi dua yakni faktor pendukung seperti:

- a. Pola makan sangat mempengaruhi kadar trigliserida: makanan tinggi gula, karbohidrat olahan (nasi putih, roti) lemak jenuh, dan lemak trans (gorengan, daging olahan).
- b. Konsumsi alkohol sangat memengaruhi kadar trigliserida karena tubuh mengubah kelebihan kalori dari alkohol menjadi trigliserida, terutama jika berlebihan, yang bisa menumpuk di hati dan menyebabkan penyakit hati berlemak.
- c. Merokok mempengaruhi kadar trigliserida dengan meningkatkan hormon stres (katekolamin) yang memicu pemecahan lemak (lipolisis), melepaskan asam lemak bebas, dan meningkatkan produksi VLDL (lemak) di hati, yang akhirnya menaikkan kadar trigliserida dalam darah.
- d. Kurang olahraga adalah faktor utama yang meningkatkan kadar trigliserida karena tubuh tidak membakar lemak menjadi energi menyebabkan lemak menumpuk.
- e. Genetik, usia, jenis kelamin. lipid memiliki signifikansi dalam deteksi dini gangguan metabolik, terutama yang berkaitan dengan risiko penyakit kardiovaskular.

Trigliserida merupakan jenis lemak yang tersimpan dalam tubuh sebagai sumber energi utama. Sebagian besar trigliserida berasal dari asupan makanan yang mengandung lemak serta sintesis endogen di hati. Kadar trigliserida dalam darah dikontrol melalui mekanisme metabolik yang melibatkan enzim lipoprotein lipase dan hormon insulin. Namun, hipertrigliseridemia dapat terjadi akibat gangguan metabolisme yang disebabkan oleh pola makan tinggi karbohidrat, obesitas, resistensi insulin, serta faktor genetik (Purnomo et al., 2025).

6. Hubungan kadar Trigliserida pada satpam

Rokok merupakan sebuah hasil olahan tembakau yang dibungkus dengan kertas, termasuk cerutu, kretek, pipa. beberapa bahan kimia yang berbahaya terdapat pada rokok salah satunya nikotin, tar, karbon monoksida, dan kandungan zat kimia berbahaya seperti kadmium, amoniak, asam sianida (HCN) metil klorida, dan metanol. Trigliserida merupakan senyawa yang terdiri dari 3 molekul asam lemak yang teresterisasi menjadi gliserol, Disintesis dari karbohidrat dan disimpan dalam bentuk lemak. Trigliserida berfungsi sebagai sumber dan cadangan energi utama dalam tubuh dan disimpan dalam jaringan adiposa. Trigliserida berfungsi sebagai sumber dan cadangan energi utama dalam tubuh dan disimpan dalam jaringan adiposa (Athala, 2024).

7. Metode Pemeriksaan

Metode pemeriksaan trigliserida banyak digunakan di laboratorium pada saat ini yaitu metode Enzimatik kolorimetri (GPO-PAP). Metode ini trigliserida akan dihidrolisa dengan enzimatis menjadi gliserol dan asam bebas dengan

lipase khusus akan membentuk kompleks warna yang dapat diukur kadarnya menggunakan spektrofotometer (Hardisari & Koiriyah, 2020).

B. Rokok

Rokok salah satu penyebab kematian utama di dunia. Kebiasaan merokok menyebabkan berbagai jenis penyakit. Bagi seorang perokok kebiasaan merokok sulit dihentikan karena merokok sudah menjadi kebutuhan hidupnya. Kebiasaan merokok sangatlah memprihatinkan, setiap saat kita menjumpainya di masyarakat dari berbagai usia. Tak terkecuali pada remaja. Masa remaja merupakan masa seorang individu mengalami peralihan dari satu tahap ke tahap berikutnya dan mengalami perubahan baik emosi, tubuh, minat dan pola perilaku. Rokok mengandung berbagai macam zat kimia berbahaya salah satunya adalah nikotin. Zat tersebut dapat menstimulasi sistem simpatis adrenal yang menyebabkan peningkatan sekresi adrenalin di korteks adrenal dimana bagian ini merupakan tempat medulla adrenal berperan menghasilkan hormon adrenalin dan non-adrenalin saat stress yang dapat meningkatkan konsentrasi serum free fatty acid (FFA), lebih lanjut merangsang sintesis dan sekresi kolesterol di hati, seperti: mensekresi very low-density lipoprotein (VLDL) di hati dan dengan demikian meningkatkan kadar trigliserida darah (Athala, 2024).

1. Unsur kimia rokok

Rokok berisi melebihi 4000 unsur, diantara 200 unsur berbahaya bagi tubuh. Racun utama dalam rokok merupakan karbon monoksida (CO), nikotin serta tar, dalam satu batang rokok mempunyai zat kimia lain yang sangat beracun di antaranya ialah :

a. Tar

Tar merupakan kandungan rokok lainnya yang berbahaya, menempel pada paru-paru perokok dan menyebabkan penyakit seperti kanker paru-paru.

b. Nikotin

Kandungan rokok yang memiliki efek candu. Zat ini mempengaruhi sistem syaraf dan peredaran darah yang dapat membuat efek yang tidak hanya menyenangkan tetapi juga menenangkan.

c. CO (*carbon monoxide*)

Salah satu isi rokok terdapat gas monoksida berbahaya, yang tidak memiliki rasa dan bau. Zat ini memikat Hb di darah dan serta membuat darah tidak sanggup mengambil oksigen.

d. Formaldehid

Formaldehid ialah residu dari rokok. senyawa ini dapat menyebabkan gatal di area mata, area hidung, tenggorokan, serta kanker nasofaring.

e. HCN

Hcn merupakan zat beracun tambahan yang dimanfaatkan dalam pembuatan rokok. Zat ini dapat membahayakan pembuluh darah, otak serta paru-paru.

f. Amonia

Amonia ialah salah satu gas beracun yang tidak memiliki warna namun berbau tajam. Senyawa ini digunakan untuk meningkatkan efek candu pada nikotin. Sesak napas, iritasi mata, dan kanker tenggorokan adalah

akibat dari menghirup dan terpapar senyawa ini.

2. Kategori perokok

Rokok dapat dibagi menjadi 2, yaitu seseorang perokok yang aktif serta seseorang perokok yang pasif. Berikut merupakan penjelasan tentang golongan perokok :

a. Perokok aktif

Perokok aktif adalah seseorang yang menghisap rokok secara langsung baik rutin maupun tidak, walaupun hanya mengisap beberapa batang dalam sehari. Perokok aktif menghirup secara langsung asap rokok yang mengandung berbagai zat kimia berbahaya seperti nikotin, tar, karbon monoksida (CO), dan bahan karsinogen lainnya. Perokok aktif memiliki risiko lebih tinggi terhadap gangguan sistem pernapasan dan penyakit kardiovaskular akibat paparan zat kimia dalam rokok yang dihisap secara langsung (Pradana *et al.*, 2024).

b. Perokok pasif

Perokok pasif adalah orang yang tidak merokok, namun terpapar asap rokok dari perokok aktif di sekitarnya. Perokok pasif menghirup asap rokok yang terdiri dari mainstream smoke (asap utama) dan sidestream smoke (asap samping), yang mengandung lebih dari 4.000 zat kimia berbahaya, termasuk karbon monoksida (CO), hidrokarbon aromatik polisiklik, tar, serta nikotin. Perokok pasif dapat mengalami gangguan kesehatan yang serupa dengan perokok aktif, seperti gangguan paru,

peningkatan tekanan darah, dan gangguan fungsi hati (A'yunin Lathifah *et al.*, 2020)

Ada tiga kategori frekuensi merokok per hari menurut :

- 1) Perokok ringan, misalnya rokok yang di hisap 1-10 rokok dalam 1 hari.
- 2) Perokok sedang, misalnya rokok yang di hisap 11-20 rokok dalam 1 hari.
- 3) perokok berat, misalnya rokok yang di hisap lebih dari 20 rokok dalam 1 hari.

3. Penyakit yang disebabkan rokok

Menurut (Pradana *et al.*, 2024) Penyakit yang disebabkan oleh seseorang yang merokok diantaranya:

a. Kanker

Penyebab utama terjadinya kanker paru-paru ialah merokok, serta menyebabkan kanker kepala, kanker leher, kanker bibir, kanker tenggorokan dan kanker oesofagus. lebih dari 2/3 kematian akibat kanker, seseorang tidak merokok atau terkena asap rokok dirumah maupun di area kerja lebih rentan mengalami bahaya kanker.

b. Serangan jantung stroke dan penyakit kardiovaskular

Rokok dapat menyebabkan rusaknya pembuluh arteri jantung, timbulnya plak serta darah tersumbat. Dampaknya, aliran darah menjadi tidak lancar sehingga dapat berisiko timbulnya serangan jantung dan stroke. Aliran darah tidak lancar apabila terlambat ditangani mengakibatkan jaringan tubuh

menjadi mati sehingga harus dilakukan pemotongan pada daerah yang terkena. penyakit ini meningkatkan risiko kematian yang tinggi, Stroke dapat menyebabkan disabilitas yang berbahaya, seperti kelumpuhan atau kehilangan kemampuan melihat atau bicara (Pradana *et al.*, 2024).

a. Asma

Rokok dapat memperburuk penderita asma pada orang cukup umur, mengurangi kemampuan, terjadinya disabilitas, serta memperburuk asma yang parah hingga memerlukan perawatan medis urgen. Seseorang yang terpapar asap rokok dapat menyebabkan asma sehingga terjadinya peradangan saluran menuju paru (Amelia *et al.*, 2023).

C. Satpam

Satuan pengamanan atau disingkat (satpam) adalah mitra polisi dalam menjaga keamanan dan ketertiban masyarakat. Ia hampir selalu jadi orang pertama yang ditemui masyarakat saat terjadi masalah di kompleks perumahan, kantor, pusat perbelanjaan, atau tempat-tempat ramai lainnya. Tak heran ia selalu mengawasi kondisi sekitar tempat tugasnya untuk melakukan pencegahan terhadap suatu insiden dan kecelakaan. Satpam harus selalu dalam keadaan siap siaga. akan terus waspada terhadap orang atau barang yang mencurigakan. Hal ini biasanya dilakukan dengan mengamati secara langsung, berpatroli (Alkhilyatul, 2024).

Ketika ia menjumpai adanya kejanggalan, harus segera bertindak untuk mengatasinya. Adakalanya, seorang satpam melakukan penjagaan terhadap mobil pengangkut barang berbahaya. Banyak satpam memiliki pola kerja dan gaya hidup yang dapat memengaruhi kadar trigliserida misalnya kerja shift

malam mengganggu ritme biologis dan metabolisme lemak, kurang aktivitas fisik seperti banyak duduk atau berdiri lama tanpa bergerak aktif, pola makan tidak teratur sering makan larut malam atau konsumsi makanan cepat saji saat jaga. Selain itu Stres kerja dapat memengaruhi hormon yang berperan dalam metabolisme lemak, kebiasaan merokok atau minum kopi manis berlebihan saat berjaga malam. Pekerjaan satpam tidak secara langsung menyebabkan trigliserida tinggi, tetapi pola hidup dan jam kerja yang tidak teratur pada profesi ini bisa meningkatkan risikonya (Putra, 2020).

