

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Nasi Goreng**

Nasi goreng merupakan makanan yang banyak dikonsumsi di Indonesia karena rasanya yang gurih dan sudah digandungi masyarakat dan tersebar luas di seluruh penjuru Indonesia. Nasi goreng merupakan sajian nasi yang digoreng dalam sebuah wajan atau penggorengan menghasilkan cita rasa berbeda karena dicampur dengan bumbu-bumbu seperti bawang putih, bawang merah, merica dan kecap manis. Selain itu, ditambahkan bahan-bahan pelengkap seperti telur, sayur-sayuran, makanan laut, atau daging serta kerupuk (Arinda dkk., 2020).

Nasi goreng dikenal sebagai masakan nasional Indonesia. Masakan nasional Indonesia ini tidak mengenal batasan kelas sosial. Nasi goreng dapat dinikmati secara sederhana di pedagang kaki lima, gerobak keliling, hingga restoran. Dengan perkembangan zaman, nasi goreng terdapat berbagai macam jenis. Mulai dari nasi goreng ikan asin, nasi goreng kambing, nasi goreng daging, nasi goreng mawut (nasi dan mie), nasi goreng jawa, nasi goreng kencur, nasi goreng kecombrang, dan lainnya. Dengan adanya berbagai jenis nasi goreng, hal tersebut dapat mencerminkan kehidupan demokratis dan karakter nasional Indonesia (Dewi 2022).

## **B. Kolesterol**

### **1. Definisi kolesterol**

Kolesterol merupakan salah satu komponen dalam membentuk lemak. Di dalam lemak terdapat berbagai macam komponen yaitu seperti zat trigliserida, fosfolipid, asam lemak bebas, dan kolesterol (Solikin dan Muradi 2020).

Kolesterol adalah lemak berbentuk seperti lilin berwarna keputihan yang diproduksi dalam jumlah besar oleh hati. Kolesterol diperlukan tubuh untuk memproduksi hormon dan membran sel. Kelebihan kolesterol dalam darah dapat menyebabkan penyempitan arteri dan dapat dipastikan akan menyebabkan serangan jantung. Lemak jenuh sering menjadi faktor utama tingginya kolesterol (Suarsih, 2020).

## **C. Jenis- Jenis Kolesterol**

### **1. *Low Density Lipoprotein***

*Low density lipoprotein* disebut sebagai kolesterol jahat karena dapat menempel pada pembuluh darah. mempunyai ukuran yang kecil sehingga mudah masuk kedalam dinding pembuluh darah. Didalam dinding arteri menyebabkan terjadinya pembentukan zat yang keras, tebal atau disebut dengan plak kolesterol, dan berjalannya waktu dapat menempel didalam dinding arteri dan terjadinya penyempitan arteri (Darni dkk., 2022). Kadar LDL dalam darah berada pada tingkat yang rendah atau dapat ditoleransi tubuh, yaitu kurang dari 100 mg/dL. Jika jumlah LDL 100-129 mg/dL dapat dikatakan sebagai nilai perbatasan (Elim dkk., 2012).

## 2. *High Density Lipoprotein*

*High density lipoprotein* disebut lemak yang baik, karena membersihkan kolesterol LDL dari dinding pembuluh darah dengan mengangkutnya kembali ke hati. HDL merupakan lipoprotein yang terberat yang memiliki ukuran terkecil. HDL mencegah kolesterol mengendap di arteri dan melindungi pembuluh darah dari proses aterosklerosis (terbentuknya plak pada pembuluh darah).

Dari hati kolesterol diangkut oleh LDL untuk dibawa ke sel – sel tubuh yang memerlukan, termasuk ke sel otot jantung, otak, dan lain – lain agar berfungsi sebagaimana mestinya. Kelebihan kolesterol akan diangkut kembali oleh lipoprotein untuk dibawa kembali ke hati yang selanjutnya akan diuraikan lalu dibuang ke dalam kandung empedu sebagai cairan empedu (Doloksaribu 2021).

## 3. Trigliserida

Trigliserida merupakan lemak darah yang dibentuk oleh esterifikasi gliserol dan tiga asam lemak yang dibawa oleh lipoprotein serum. Berfungsi sebagai cadangan energi tubuh, isolator dan pelindung tubuh serta salah satu lemak yang diserap oleh usus setelah mengalami hidrolisis lalu masuk ke dalam plasma dalam dua bentuk yaitu kilomikron dan VLDL. Jumlah lemak dan trigliserida yang ada di dalam darah melebihi batas normal akan menyebabkan penyakit beresiko seperti stroke iskemik, diabetes dan dislipidemia (H dan Febiola 2017).

## **D. Fungsi Kolesterol**

Fungsi utama kolesterol menyediakan komponen esensial membran setiap sel tubuh untuk membantu empedu yang berperan pada proses pencernaan makanan berlemak, membentuk penghambat produksi hormon yang utama dalam

kehidupan (Farida, Fauziah dan Mumpuni 2019). Kolesterol memiliki peran penting dalam pengaturan fluiditas dan permeabilitas membrane. Selain itu merupakan lipid amfipatik sebagai lapisan luar lipoprotein plasma yang memiliki peran sangat penting dalam tubuh yang terdapat di dalam darah serta di produksi oleh hati (Dana dan Maharani 2022).

## **E. Faktor Yang Memengaruhi Kadar Kolesterol**

### **1. Usia**

Faktor umur yang merupakan salah satu faktor risiko alami, dapat berpengaruh terhadap kondisi kesehatan seseorang. Hal itu terjadi karena semakin tua atau memasuki usia dewasa lanjut (40-60 tahun) hingga lansia (60 tahun) menyebabkan kemampuan mekanisme kerja bagian-bagian organ tubuh seseorang juga akan semakin menurun. Semakin lama organ tubuh manusia bekerja maka semakin menumpuk pula kotoran-kotoran, dalam hal ini kolesterol yang menyertai aktivitas organ tubuh (Kurniawan, Slamet, dan kamilla 2019).

### **2. Jenis kelamin**

Jenis kelamin dapat berpengaruh terhadap kadar kolesterol, disebutkan bahwa perempuan dan laki-laki dikatakan berisiko sama yaitu pada usia sekitar lima puluh tahun ke atas. Pada usia pre-menopause perempuan dilindungi oleh hormon estrogen yang tidak dimiliki oleh kaum laki-laki. Kadar estrogen pada perempuan menjadi penyeimbang kolesterol baik dan juga jahat, sehingga pada perempuan menopause kehilangan penyeimbang kadar kolesterol (Saputri dan Novitasari 2021). Hormon estrogen dapat mencegah terbentuknya plak pada arteri dengan menaikkan kadar HDL dan menurunkan kadar LDL.

Namun pada masa menopause kadar estrogen pada perempuan menurun. Oleh karena itulah perempuan yang sudah mengalami menopause memiliki risiko yang lebih tinggi dibandingkan sebelum menopause (Kurniawan, Slamet, dan Kamilla 2019).

### **3. Konsumsi kopi**

Kopi adalah jenis minuman yang banyak di konsumsi oleh banyak orang diseluruh dunia. Kopi mengandung senyawa kafein berbentuk kristal yang memiliki rasa pahit dan bekerja menghasilkan psikotonik yang kuat dan diuretik ringan (Anggraeni dan Banamtuan 2016). Kopi mengandung zat yang meningkatkan kolesterol darah, serum homosistein, meningkatkan denyut jantung yang dapat menjadi faktor risiko penting meningkatnya penyakit jantung coroner. Terutama diterpenes cafestol dan kahweol alami. Cafestol adalah zat pemicu kolesterol yang paling kuat dalam makanan kita (Darmayani dkk., 2018).

### **4. Merokok**

Merokok dapat meningkatkan kadar kolesterol LDL dan menekan HDL. Pada perokok nikotin mengontribusi pada abnormalitas profil lipid. Efek nikotin, secara keseluruhan melepaskan katekolamin, meningkatkan lipolisis, dan meningkatkan asam lemak bebas. Nikotin meningkatkan proses pelarutan lemak darah dapat mempengaruhi peningkatan kadar kolesterol darah. Dengan meningkatnya asam lemak bebas membuat produksi kolesterol LDL menjadi berlebih, sehingga kadarnya dalam darah meningkat. Zat-zat kimia yang terkandung dalam rokok dapat meningkatkan kadar LDL serta menurunkan kadar HDL. Kadar HDL yang rendah ditemukan pada orang-orang yang merokok sehingga pembentukan kolesterol baik atau HDL yang bertugas membawa lemak

dari jaringan ke hati menjadi terganggu. Sementara kebalikannya justru terjadi pada kadar LDL yang tinggi, yang berarti lemak dari hati justru dibawa kembali ke jaringan tubuh dan dapat menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah koroner sehingga dapat menimbulkan penyakit jantung koroner (Pravitasari dan Sulasmi 2021).

## **5. Mencicipi masakan**

Mencicipi masakan sebelum dihidangkan dilakukan untuk memastikan cita rasa masakan yang akan dihidangkan baik sebagai penjual makanan ataupun seseorang yang memasak. Pada pedagang mencicipi masakan sebelum diberikan kepada pembeli merupakan kebiasaan yang dilakukan untuk memastikan cita rasa masakan tersebut. Pedagang masakan sering mendapati pelanggan yang memiliki kesukaan masing – masing yang berbeda pada setiap masakan. Kesukaan tersebut seperti tidak menggunakan kecap atau saus, menyukai masakan dengan cita rasa pedas, tidak menggunakan garam atau sebaliknya dan lainnya. Hal tersebut menjadi mengakibatkan penjual harus siap untuk membuat kesukaan pelanggan yang berbeda- beda tersebut

## **6. Makanan yang dikonsumsi**

Makanan seimbang dibutuhkan oleh tubuh untuk mempertahankan metabolisme seimbang dalam menghasilkan energi sumber energi yang dibutuhkan adalah sumber energi yang berasal dari lemak, karbohidrat, protein, air, mineral, tubuh memerlukan sejumlah kalori sesuai dengan berat badan. Berlebihan dalam mengkonsumsi dari salah satu sumber lemak akan mengakibatkan kelebihan kolesterol karena semua sumber energi yang berlebihan akan disimpan dalam bentuk kolesterol (Suarsih 2020).

Penyebab kolesterol umumnya mengandung lemak jenuh atau lemak yang tinggi. Makanan yang mengandung kolesterol antara lain goreng-gorengan, daging, otak, jeroan, (usus, hati, ginjal, paru, jantung,) kuning telur, sea food, kacang-kacangan, santan, produk susu tinggi lemak, hingga makanan yang diolah seperti keju dan mentega (Permanasari dan Aditianti 2017). Mengonsumsi makanan yang mengandung lemak jahat membuat tubuh menyimpannya cadangan lemak yang menumpuk dan berisiko terkena penyakit. Seperti penyakit jantung, tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, dan obesitas (Dana dan Maharani 2022).

## **F. Penyakit Akibat Kolesterol**

### **1. Penyakit jantung koroner**

Risiko utama yang berhubungan dengan kolesterol tinggi adalah penyakit jantung koroner. Kadar kolesterol darah selalu berhubungan akan terkena penyakit jantung. Jika kolesterol terlalu tinggi, lemak menumpuk di dinding arteri yang dikenal sebagai aterosklerosis. Kondisi tersebut menyebabkan arteri menyempit sehingga menghambat aliran darah ke jantung. Akibatnya, jika kolesterol tinggi berisiko lebih tinggi mengidap angina (nyeri dada) dan serangan jantung. Aktifitas fisik yang seimbang dan berkesinambungan dapat melatih otot jantung. Selain itu aktifitas fisik seperti olah raga dapat membakar lemak visceral yang dapat mengganggu otot jantung. Kontraksi dan dilatasi selama berlangsungnya aktifitas fisik dapat menambah kekuatan otot jantung untuk meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh (Soleha 2014).

## **2. Stroke**

Stroke adalah tanda-tanda klinis yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi otak fokal (global), dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih, dapat menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain selain vaskuler. Stroke dapat terjadi akibat pembuluh darah yang membawa oksigen dan nutrisi ke otak tersumbat atau pecah.

Kadar kolesterol total berhubungan dengan kejadian stroke. Kadar kolesterol total yang tinggi akan menyebabkan terjadinya atherosklerosis, yang berperan dalam terjadinya stroke iskemik. Bila kolesterol LDL jumlahnya berlebih dalam darah akan diendapkan pada dinding pembuluh darah dan membentuk bekuan yang dapat menyumbat pembuluh darah, sedangkan kolesterol HDL, mempunyai fungsi membersihkan pembuluh darah dari kolesterol LDL yang berlebihan (Trisartiaka dan Agustina 2022).

## **3. Hipertensi**

Hipertensi adalah keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadaan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Hipertensi meningkatkan risiko penyakit jantung dua kali. Selain itu hipertensi juga menyebabkan payah jantung, gangguan pada ginjal dan retinopati. Hipertensi dan kolesterol tinggi saling berhubungan. Ketika arteri mengeras dan menyempit akibat plak kolesterol dan kalsium, jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah. Akibatnya, tekanan darah menjadi tinggi dan tidak normal (Permatasari, Suriani, dan Kurniawan 2022).



## **G. Pemeriksaan Kolesterol**

### **1. Reaksi Liberman-Burhard**

Liberman-Burhard adalah kolesterol dengan asam asetat anhidrat dan asam sulfat pekat membentuk warna hijau kecoklatan. Absorbance diukur pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 546 nm. Kelemahan dari metode ini adalah perbedaan penimbunan warna antara reaksi ikatan dari steroid selain kolesterol, interpretasi, haemoglobin, bilirubin, iodide, salisilat, vitamin D.

Prinsipnya : Kolesterol dengan asam asetat anhidrida dan asam sulfat pekat membentuk warna hijau kecoklatan. Absorben warna ini sebanding dengan kolesterol dalam sampel (Hernawati dan Jirana 2018).

### **2. CHOD-PAP**

*Cholesterol Oxidase Diaminase Peroksidase Aminoantipyrin* adalah kolesterol dibentuk setelah hidrolisa dan oksidase H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bereaksi dengan 4-aminoantipyrin dan phenol dengan katalisator peroksida membentuk quinoneimine yang berwarna. Absorbance warna ini sebanding dengan kolesterol dalam sampel. Kelebihannya yaitu terjadi reaksi dengan sterol tubuh yang bukan kolesterol. Prinsip: Kolesterol oksidase akan menghasilkan peroksida. Peroksida yang terbentuk, diwarnai dengan empat amino antipirin membentuk kuinoneimine yang berwarna merah muda (Nisa dan Yuanita 2017).

### **3. Point Of Care Testing**

Prinsip POCT menggunakan teknologi elektrokimia dengan penambahan enzim yang akan dibaca oleh alat dengan cepat. Namun kekurangan dari POCT yaitu belum diketahui nilai presisi, akurasi dan performa kinerja metode secara umum.

Kelebihan metode POCT yaitu instrumen yang praktis, sampel yang digunakan sedikit, dan hasil diketahui dengan cepat dan dilakukan secara mandiri (Gusmayani, Anggraini dan Nuroini 2021).