

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kopi

1. Definisi Kopi

Kopi merupakan jenis tumbuhan yang diolah menjadi minuman dengan sifat psikostimulan, sehingga mampu membuat seseorang tetap terjaga, menurunkan rasa lelah atau tekanan saat bekerja, serta meningkatkan energi tubuh. Sebelum disajikan sebagai minuman, kopi biasanya berbentuk bubuk hasil olahan biji kopi. Bagi banyak orang, kebiasaan minum kopi telah menjadi gaya hidup yang terus berkembang, terutama di Indonesia, di mana menyeduh kopi pada pagi hari sudah menjadi rutinitas untuk menambah semangat dan menyegarkan tubuh. Efek tersebut ditimbulkan oleh kandungan bahan aktif yang terdapat dalam setiap biji kopi (Purnomo dkk., 2021).

2. Jenis Kopi

Di Indonesia, jenis kopi yang banyak dibudidayakan antara lain Robusta, Arabika, Ekselsa, dan Liberika. Berdasarkan data BPS tahun 2018, kopi Robusta mendominasi produktivitas dengan persentase sebesar 81,87%, sementara kopi Arabika hanya menyumbang 18,13% (Afifah dan Indah, 2023). Dari berbagai jenis tersebut, Robusta dan Arabika merupakan yang paling umum dijumpai di pasaran. Keduanya memiliki perbedaan mendasar yang dipengaruhi oleh kondisi iklim tempat tumbuh, karakteristik fisik biji hingga menjadi bubuk kopi, serta kandungan kimia yang terdapat di dalamnya (Afifah dan Indah, 2023).

Proses pengolahan kopi bubuk melibatkan tiga tahap utama: penyangraian (*roasting*), penggilingan (*grinding*), dan pengemasan. Kopi ini diproduksi melalui metode penumbukan. Tahap penyangraian memainkan peran penting dalam menentukan warna dan rasa produk kopi yang akan dinikmati, sementara penggilingan bertujuan untuk memperhalus butiran kopi sehingga menghasilkan bubuk kasar (*coarse*), sedang (*medium*), halus (*fine*), atau sangat halus (*very fine*). Tingkat kehalusan bubuk kopi ini dipilih berdasarkan preferensi masyarakat terhadap cara menyeduh kopi (Wulandari *et al.*, 2020). Menurut Herlinawati (2020) jenis kopi yang umum dijumpai di Indonesia sebagai berikut:

a. Kopi Robusta

Kopi Robusta (*Coffea robusta*) adalah salah satu jenis kopi hitam yang berasal dari tanaman *Coffea canephora*. Tanaman ini umumnya dibudidayakan pada ketinggian 100–600 mdpl dengan suhu optimal sekitar 21–24°C. Karakteristik Kopi Robusta antara lain memiliki aroma yang pekat, tidak terlalu asam dibandingkan Arabika, permukaannya lebih kasar, serta kadar kafein yang lebih banyak. Dari segi morfologi, biji Robusta berbentuk bulat dengan ukuran lebih besar dibandingkan Arabika, memiliki garis tengah yang memanjang, serta lengkungan biji yang lebih tebal (Herlinawati, 2020).

b. Kopi Arabica

Kopi Arabika (*Coffea arabica*) umumnya dibudidayakan pada daerah pada ketinggian 1000–2000 mdpl, dengan suhu lingkungan ideal berkisar antara 15–25°C. Biji Kopi Arabika memiliki ciri khas berukuran lebih besar dibandingkan Robusta, memiliki karakteristik rasa asam yang lebih kuat, tekstur yang lebih lembut, dan aroma yang lebih wangi (Herlinawati, 2020).

3. Kandungan Kopi

Kopi tersusun atas bermacam senyawa, antara lain air, karbohidrat atau serat, protein, asam amino bebas, lipid, mineral, asam organik, asam klorogenat, trigonelin, cafestol, kahweol, serta kafein. Di antara komponen tersebut, cafestol dan kahweol dikenal sebagai senyawa aktif yang memberikan pengaruh penting terhadap kesehatan. Berikut penjelasannya:

a. Kafein

Kopi mengandung senyawa aktif utama yaitu kafein, sebuah alkaloid secara alami terkandung dalam biji kopi. Kafein menghambat kerja reseptor adenosin yang mengakibatkan berbagai pengaruh fisiologis. Senyawa ini mampu menstimulasi sistem saraf pusat, memengaruhi sistem kardiovaskular secara akut melalui peningkatan tekanan darah, aliran darah, dan kontraksi arteri. Selain itu, kafein juga dapat mempercepat laju metabolisme serta meningkatkan produksi urin, yang dalam jangka panjang berkaitan dengan risiko gangguan kardiovaskular (Herlinawati, 2020).

b. *Cafestol* dan kahweol

Cafestol dan kahweol merupakan alkohol pentalik golongan diterpenes yang umumnya berbentuk garam atau ester asam lemak jenuh maupun tak jenuh, dengan kandungan sekitar 20% dari fraksi lipid pada kopi. *Cafestol* merupakan komponen utama minyak kopi dengan kadar 0,2–0,6% dari berat biji, dan diketahui memiliki sifat antikanker serta hepatoprotektif. Namun, konsumsi berlebihan dapat meningkatkan kadar asam lemak bebas dan kolesterol LDL, sehingga memicu penumpukan lemak, plak pada arteri, berkurangnya elastisitas pembuluh darah, serta risiko penyumbatan. Kandungan *cafestol* sangat bergantung pada jenis kopi

dan metode penyeduhan. Pada kopi saring dengan kertas, sebagian besar *cafestol* dan kahweol terbangun sehingga hanya sekitar 0,1 mg per cangkir, sedangkan kopi tubruk dapat mengandung 4–6 mg per cangkir. Sementara itu, kopi instan hampir tidak mengandung kedua senyawa ini sehingga tidak berpengaruh signifikan terhadap kadar kolesterol (Herlinawati, 2020).

c. *Chlorogenic acids*

Chlorogenic acids merupakan senyawa fenol utama dalam kopi, yang terbentuk melalui proses esterifikasi antara *trans-cinnamic acids* dan *quinic acids*. Kandungan polifenol dalam kopi jauh lebih tinggi dibandingkan minuman lain, dengan *chlorogenic acids* sebagai komponen dominannya. Senyawa ini berperan penting dalam melindungi sel epitel manusia dari kerusakan akibat stres oksidatif, membantu menjaga stabilitas membran, serta meningkatkan energi sel. Dalam satu cangkir kopi berukuran 200 ml, kandungan *chlorogenic acids* berkisar antara 70–350 mg (Rahmayani, 2016).

4. Metode penyeduhan kopi

Metode penyeduhan kopi secara umum dibedakan menjadi dua, yaitu penyeduhan manual dan *espresso*. Secara umum, teknik penyeduhan kopi meliputi metode perendaman, perebusan, filtrasi, dan tekanan. Metode perendaman dilakukan dengan mencampurkan bubuk kopi dan air hingga seluruh bubuk terendam, seperti pada kopi tubruk. Metode filtrasi menggunakan alat penyaring dalam proses penyeduhan, contohnya metode V60. Sementara itu, metode tekanan memanfaatkan tekanan udara atau gas dalam proses ekstraksi kopi, seperti pada aeropress dan mesin espresso (Rahmawati dan Fibrian, 2018).

Menurut Gardjito dan Rahardian (2011) dalam Fibrianto dan Ramdana (2018), terdapat beberapa teknik penyeduhan kopi yang umum digunakan, yaitu sebagai berikut:

a. Teknik Siphon

Metode siphon menggunakan alat khusus yang bekerja dengan memanfaatkan tekanan uap air. Uap panas akan mendorong air melalui pipa kecil menuju wadah berisi bubuk kopi untuk proses ekstraksi. Setelah pemanasan dihentikan, air kopi akan kembali turun ke wadah bawah melalui penyaring sehingga hasil seduhan tidak mengandung ampas.

b. Teknik *French Press*

Pada metode *French press*, proses penyaringan dilakukan dengan menekan plunger pada alat penyeduh sehingga ampas kopi terpisah dari air seduhan. Teknik ini serupa dengan kopi tubruk, tetapi hasil seduhannya lebih bersih karena ampas telah tersaring.

c. Teknik Tubruk

Teknik tubruk dilakukan dengan menuangkan air panas ke dalam cangkir yang berisi bubuk kopi. Bubuk kopi kemudian didiamkan beberapa saat agar proses ekstraksi berlangsung optimal hingga ampas mengendap di dasar cangkir.

d. Teknik Drip

Metode *drip brewing* menggunakan bantuan kertas saring dan gaya gravitasi. Air panas yang dituangkan ke atas bubuk kopi akan mengekstraksi senyawa cita rasa, kemudian cairan kopi melewati kertas saring sehingga menghasilkan seduhan tanpa ampas.

5. Akibat konsumsi kopi yang berlebihan

Selain mengandung berbagai mineral, asam organik, magnesium, dan zat besi yang bermanfaat, khususnya dalam bidang kecantikan, kopi juga memiliki dampak negatif bila dikonsumsi berlebihan. Komponen utamanya, yaitu kafein, bersifat sebagai stimulan yang dapat menimbulkan ketergantungan. Kafein bekerja dengan memengaruhi sistem kardiovaskular, misalnya meningkatkan frekuensi denyut jantung serta tekanan darah, sehingga berpotensi menyebabkan dampak yang tidak dikehendaki. Di samping itu, senyawa cafestol pada kopi berpengaruh terhadap metabolisme lipid dengan cara menghambat proses beta-oksidasi, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah dan berpotensi memicu gangguan kesehatan terkait profil lipid (Darti, Pauzi dan Sabariah, 2016).

Kebiasaan konsumsi kopi sehari-hari umumnya dikelompokkan berdasarkan jumlah cangkir yang diminum. Konsumsi sekitar 1–3 cangkir per hari sering dipandang sebagai tingkat moderate atau normal, sedangkan asupan lebih dari 3 cangkir per hari cenderung dikaitkan dengan peluang risiko kesehatan yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak sering mengonsumsi kopi, termasuk pada aspek tekanan darah (Kristanto dan Diyono, 2021).

B. Aktivitas Fisik

1. Definisi Aktivitas Fisik

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mengartikan aktivitas fisik sebagai pergerakan tubuh yang dihasilkan kontraksi otot rangka dan memerlukan pengeluaran energi. Energi ini berasal dari makanan yang dikonsumsi. Kadar kolesterol dalam tubuh dapat dipengaruhi oleh pola makan dan aktivitas fisik.

Makanan yang masuk ke tubuh akan dimetabolisme menjadi adenosin trifosfat (ATP) yang berfungsi sebagai sumber energi untuk aktivitas fisik (Zuhroiyyah dkk., 2017).

Pembentukan ATP disesuaikan dengan kebutuhan tubuh, sehingga tidak semua makanan langsung diubah menjadi ATP; sebagian dapat disimpan dalam bentuk kolesterol. Semakin banyak aktivitas fisik yang dilakukan, semakin tinggi kebutuhan ATP, yang pada akhirnya dapat mengurangi pembentukan kolesterol total dan kolesterol *low-density lipoprotein* (LDL), serta meningkatkan kolesterol *high-density lipoprotein* (HDL) (Zuhroiyyah dkk., 2017).

2. Klasifikasi aktivitas fisik

Aktivitas fisik dapat dibedakan menjadi tiga kelompok menurut tingkat intensitasnya, yaitu ringan, sedang, dan berat (*Department of Health and Human Services*, 2018).

a. Aktivitas fisik ringan (*light-intensity activity*)

Jenis kegiatan ini hanya membutuhkan sedikit energi, yakni kurang dari tiga METs (*metabolic equivalent of task*), yaitu satuan yang mengukur jumlah energi yang dipakai dalam suatu kegiatan. Contoh aktivitas ringan adalah berjalan santai, mandi, atau melakukan pekerjaan ringan yang tidak membuat denyut jantung maupun pernapasan meningkat.

b. Aktivitas fisik sedang (*moderate-intensity activity*)

Pada aktivitas sedang, frekuensi denyut jantung dan napas meningkat, tetapi seseorang masih mampu berbicara saat beraktivitas. Kegiatan ini memerlukan energi sekitar tiga hingga enam METs. Contohnya antara lain jalan cepat, bersepeda, mengepel lantai, atau menyapu halaman.

c. Aktivitas fisik berat (*vigorous-intensity activity*)

Aktivitas berat membutuhkan energi yang lebih besar, yaitu enam METs atau lebih, sehingga menyebabkan kenaikan denyut jantung, napas, keluarnya keringat, bahkan sulit berbicara ketika melakukannya. Contoh aktivitas berat adalah berlari, berenang, mendaki, mengangkat barang berat, atau mengikuti kelas olahraga intensif.

3. Pengukuran Aktivitas Fisik

International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF) adalah instrumen pengukuran tingkat aktivitas fisik seseorang. IPAQ-SF memuat tujuh pertanyaan yang mendeskripsikan kegiatan fisik responden dalam kurun waktu tujuh hari terakhir. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis mengacu pada pedoman protokol penilaian IPAQ dengan menggunakan IPAQ automatic report untuk mendapatkan nilai aktivitas fisik (Pertiwi dan Nadhiroh, 2023).

Penilaian aktivitas fisik dilakukan dengan menggunakan metode MET (*Metabolic Equivalent of Task*). Nilai MET yang diaplikasikan adalah 3,3 MET untuk aktivitas berjalan, 4,0 MET untuk aktivitas dengan intensitas sedang, dan 8,0 MET untuk aktivitas dengan intensitas tinggi. Total skor aktivitas fisik diperoleh dengan mengalikan nilai MET pada setiap jenis aktivitas dengan durasi pelaksanaan (menit) dan frekuensi dalam seminggu (hari), selanjutnya hasil perkalian tersebut dijumlahkan (Pertiwi dan Nadhiroh, 2023).

Menurut IPAQ (2016) dalam Dharmansyah dan Budiana (2021), klasifikasi tingkat aktivitas fisik responden dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan total skor MET-menit/minggu, yaitu: ringan (total MET <600 MET-menit/minggu), sedang

(total MET ≥ 600 hingga < 3000 MET-menit/minggu), dan berat (total MET ≥ 3000 MET-menit/minggu).

C. Kolesterol

1. Definisi Kolesterol

Kolesterol adalah zat lemak (lipid) yang beredar dalam darah dan diproduksi oleh hati. Kolesterol sangat penting bagi metabolisme tubuh, namun jika kadarnya berlebihan dapat menimbulkan masalah, terutama pada pembuluh darah jantung dan otak (Ramdhani dkk., 2016).

Kolesterol total terdiri dari berbagai komponen, seperti trigliserida, kolesterol LDL, dan kolesterol HDL. Sekitar dua pertiga kolesterol dalam tubuh dihasilkan oleh hati, sementara sepertiga sisanya diperoleh melalui penyerapan dari makanan yang dikonsumsi melalui sistem pencernaan. Penumpukan kolesterol berlebih di pembuluh darah yang disebut aterosklerosis dapat terjadi, dan kondisi ini merupakan salah satu faktor risiko mayor penyakit stroke dan jantung koroner (Permatasari, Suriani dan Kurniawan, 2022).

2. Metabolisme Kolesterol

Dalam proses metabolisme, hampir seluruh kolesterol dan fosfolipid yang masuk melalui saluran cerna akan diserap lalu dibawa ke dalam kilomikron yang dibentuk di mukosa usus. Kilomikron terutama tersusun atas trigliserida, sedangkan sisanya terdiri dari fosfolipid sekitar 9%, kolesterol 3%, dan apoprotein B 1%. Setelah trigliserida dalam kilomikron dikeluarkan ke jaringan adiposa, sisa kilomikron akan mengantarkan kolesterol ke hati (Sinulingga, 2020).

Metabolisme kolesterol juga terjadi melalui jalur endogen, yang melibatkan lipoprotein seperti *very-low-density lipoprotein* (VLDL), *intermediate-density lipoprotein* (IDL), *low-density lipoprotein* (LDL), dan *high-density lipoprotein* (HDL). VLDL diproduksi oleh hati untuk mengangkut trigliserida hasil pembentukan dari asam lemak dan karbohidrat menuju jaringan ekstraseluler. Setelah sebagian besar trigliserida dilepaskan dengan bantuan enzim lipoprotein lipase, VLDL berubah menjadi IDL. Selanjutnya, IDL akan melepaskan fosfolipid dan, dengan bantuan enzim lesitin kolesterol asiltransferase, mengambil ester kolesterol dari HDL. Sebagian IDL kemudian kembali diserap oleh hati, sementara sisanya kehilangan lebih banyak trigliserida dan protein hingga berubah menjadi LDL. LDL inilah yang kemudian masuk ke hati maupun jaringan ekstraseluler melalui proses endositosis, dengan bantuan reseptor yang mengenali apoprotein B100 (Sinulingga, 2020).

3. Jenis Kolesterol

Komponen kolesterol di dalam tubuh memiliki fungsi dan karakteristik yang berbeda-beda, dan jumlah relatifnya dapat mencerminkan kondisi kesehatan tubuh secara spesifik (Kosasih, 2016).

a. Kolesterol LDL

Low Density Lipoprotein (LDL) atau disebut kolesterol jahat adalah jenis lipoprotein yang mengandung kolesterol sangat banyak. Di dalam tubuh, kolesterol yang dibawa oleh LDL sebagian dialirkan ke hati maupun ke jaringan ekstrahepatik, seperti testis, ovarium, dan kelenjar adrenal. Namun, sebagian LDL lainnya dapat mengalami proses oksidasi. LDL yang teroksidasi ini kemudian akan dikenali dan

ditangkap oleh makrofag melalui reseptor SRA, sehingga membentuk sel busa atau foam cell (Sinulingga, 2020).

b. Kolesterol HDL

High Density Lipoprotein (HDL) dikenal sebagai kolesterol baik karena memiliki peran yang menguntungkan bagi tubuh. HDL berguna membawa kolesterol yang menumpuk di pembuluh darah kembali ke hati untuk kemudian dikeluarkan dari tubuh. Dengan cara ini, HDL membantu mencegah penebalan dinding pembuluh darah dan mengurangi risiko terjadinya aterosklerosis. Kadar HDL yang tinggi dalam darah memberikan perlindungan lebih baik, sedangkan kadar HDL yang rendah justru meningkatkan risiko seseorang mengalami arterosklerosis (Sinulingga, 2020).

c. Kolesterol VLDL

Very Low Density Lipoprotein (VLDL) merupakan lipoprotein berkepadatan sangat rendah yang disintesis oleh hati, khususnya melalui jalur metabolisme karbohidrat. Jika seseorang mengonsumsi makanan berkalori tinggi secara berlebihan, kadar VLDL dalam darah akan meningkat karena tingginya kadar trigliserida dalam serum. Dari segi ukuran partikel, VLDL berada di posisi kedua terbesar setelah kilomikron di antara jenis-jenis lipoprotein dan memiliki peran penting dalam mengangkut lemak (lipid) ke seluruh tubuh (Kosasih, 2016).

4. Faktor yang memengaruhi kolesterol

Menurut Merihartati (2020), peningkatan kolesterol dipicu oleh berbagai faktor, di antaranya:

a. Faktor yang tidak dapat dikendalikan

1) Jenis Kelamin

Perbedaan jenis kelamin berpengaruh terhadap kadar kolesterol dalam tubuh. Perempuan memiliki kecenderungan risiko hiperkolesterolemia yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki, yang berkaitan erat dengan proses penuaan yang memperlambat metabolisme dan menurunkan aktivitas tubuh sehingga memicu penumpukan lemak. Pada wanita, peningkatan kadar kolesterol dapat mencapai dua kali lipat setiap 10 tahun pertambahan usia (Rahayu dkk., 2023). Selain itu, kadar kolesterol total pada wanita biasanya lebih tinggi akibat perubahan hormon estrogen yang menurun seiring bertambahnya usia (Prastiwi dkk., 2021).

2) Usia

Risiko hiperkolesterolemia meningkat seiring bertambahnya usia, terutama jika seseorang terbiasa mengonsumsi makanan tinggi kolesterol. Terdapat kecenderungan kadar kolesterol total yang lebih tinggi pada usia lanjut dibandingkan usia muda. Amelia dkk (2021) menyebutkan penurunan fungsi reseptor LDL sebagai konsekuensi dari proses penuaan menjadi penyebab kondisi tersebut serta terjadinya akumulasi plak pada pembuluh arteri.

3) Genetik

Hiperkolesterolemia familial (FH) merupakan kelainan genetik yang ditandai oleh konsentrasi *low-density lipoprotein cholesterol* (LDL-C) yang elevasi sejak masa lahir (Brandts dan Ray, 2021). Tanpa penatalaksanaan yang memadai,

peningkatan LDL-C tersebut berkontribusi terhadap risiko penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi dan dapat berujung pada terjadinya kematian dini (Brandts dan Ray, 2021).

b. Faktor yang dapat dikendalikan

1) Pola Makan

Berdasarkan Sastriamidjojo (2020), intake makanan kaya lemak dan kolesterol dapat mengelevasikan kadar kolesterol total serta LDL. Ketika kolesterol dalam hati telah mencapai kapasitas optimal, absorpsi LDL akan terhambat sehingga menyebabkan peningkatan kadar kolesterol total dalam darah. Faktor asupan nutrisi, terutama dari makanan berlemak, turut mempengaruhi jumlah kolesterol total. Setiap peningkatan konsumsi lemak sekitar 100 mg per hari dapat menaikkan kadar kolesterol total sebesar 2–3 mg/dL.

2) Obesitas

Obesitas merupakan kondisi excess berat badan yang pada umumnya disebabkan oleh konsumsi makanan berlebihan dan minimnya kegiatan fisik. Kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor meliputi genetik, behavioral, dan environmental, yang mengakibatkan disproporsi antara intake energi dengan pengeluaran energi (Zuhroiyyah dkk., 2017). Individu dengan obesitas mengalami akumulasi lipid yang berlebihan dalam tubuh sehingga dapat menyempitkan lumen pembuluh darah. Hal ini pada akhirnya berkontribusi terhadap elevasi kadar kolesterol total dan LDL-cholesterol dalam tubuh (Zuhroiyyah dkk., 2017).

3) Aktivitas Fisik

Defisiensi aktivitas fisik berkontribusi terhadap peningkatan konsentrasi kolesterol total (Zuhroiyyah dkk., 2017). Individu dengan tingkat aktivitas fisik

yang rendah berisiko mengalami elevasi kolesterol total akibat kelebihan massa tubuh. Ketidakseimbangan energi antara konsumsi nutrisi dan pengeluaran energi melalui aktivitas fisik mengakibatkan akumulasi zat gizi yang kemudian tertransformasi menjadi deposit lemak tubuh (Amelia dkk, 2021).

4) Konsumsi Kopi

Kopi memberikan efek menguntungkan bagi tubuh apabila dikonsumsi secara wajar, akan tetapi konsumsi yang berlebihan dapat menimbulkan dampak merugikan. Hal tersebut berkaitan dengan keberadaan senyawa kafein dan cafestol dalam kopi yang berperan dalam proses metabolisme lemak dan mampu memodifikasi profil lipid serum. Secara khusus, senyawa cafestol diketahui berperan sebagai salah satu faktor penyebab meningkatnya kadar kolesterol atau hiperkolesterolemia (Zindany dkk., 2017).

5. Metode Pemeriksaan Kolesterol

a. Metode CHOD-PAP

Berdasarkan standar *World Health Organization* (WHO), pengukuran konsentrasi kolesterol menggunakan metode enzymatic colorimetric CHOD–PAP (*Cholesterol Oxidase–Peroxidase Aminoantipyrine Phenol*). Prinsip kerja metode ini diawali dengan hidrolisis kolesterol ester dalam serum oleh *enzim cholesterol esterase* menjadi *free cholesterol* dan *fatty acid*. Kolesterol bebas yang dihasilkan kemudian mengalami oksidasi oleh *enzim cholesterol oxidase* membentuk *kolesten-4-one-3* dan *hydrogen peroxide*. Selanjutnya, *hydrogen peroxide* yang terbentuk bereaksi dengan phenol dan *4-aminoantipyrine* yang dikatalisis oleh *enzim peroxidase*, menghasilkan komponen *quinoneimine* berwarna pink yang dapat dideteksi untuk determinasi kadar kolesterol total (Anipah dkk., 2023).

b. Metode POCT

Point of Care Testing (POCT) untuk pemeriksaan kolesterol umumnya menggunakan alat berukuran kecil, ringan, dan mudah dioperasikan bahkan dengan satu tangan. Keunggulan alat ini adalah lebih praktis sehingga pasien tidak merasa terbebani, pemeriksaan lebih nyaman, dan hasil yang diperoleh tetap optimal (Umar dan Mariana, 2021). Pada metode POCT, sampel bereaksi pada bantalan berpori yang mengandung enzim kolesterol esterase serta kolesterol oksidase. Reaksi ini menghasilkan H_2O_2 yang kemudian mengoksidasi zat pewarna. Intensitas warna yang terbentuk akan sebanding dengan konsentrasi kolesterol, lalu dideteksi oleh alat dan ditampilkan dalam bentuk angka sebagai kadar kolesterol total. Metode ini dinilai sederhana, murah, dan efektif (Litbang dkk., 2019).

D. Lansia

1. Definisi Lansia

Menurut World Health Organisation (WHO), lanjut usia merupakan individu yang sudah berusia 60 tahun ke atas atau lebih. Kelompok ini berada pada fase akhir kehidupan mereka. Proses yang dialami oleh lansia ini disebut *Anging Process* atau yang lebih dikenal sebagai masa penuaan. Penuaan merupakan proses biologis yang tidak dapat dihindari dan berlangsung secara alami (Mustika, 2019).

Proses penuaan pada lansia terjadi seiring bertambahnya usia dan ditandai dengan berbagai perubahan fisik. Perubahan tersebut meliputi menurunnya kinerja berbagai organ vital seperti ginjal, hati, jantung, dan otak. Selain itu, terjadi pula pengurangan jaringan aktif tubuh, khususnya massa otot, yang mengakibatkan

tubuh menjadi lebih rentan. Kondisi ini membuat lansia lebih mudah terserang berbagai penyakit yang berpotensi mengancam jiwa (Wulandari dkk., 2018).

2. Klasifikasi Lansia

Menurut WHO (2013) dalam Wulandari dkk. 2018, masa lanjut usia dibagi menjadi beberapa kategori:

- a. usia setengah baya (*middle age*) berkisar antara usia 45-60 tahun
- b. usia lanjut (*elderly*) berkisar antara usia 60-75 tahun
- c. usia tua (*old*) berkisar antara usia 75-90 tahun
- d. usia di atas 90 tahun, yang dikategorikan sebagai usia sangat tua (*very old*)