

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teori

2.1.1 Konsep Pola Makan

2.1.1.1 Pengertian Pola Makan

Pola makan pada merupakan gambaran kebiasaan asupan gizi individu pada kurun waktu tertentu (Ampangallo dkk., 2021). Kebiasaan ini mencakup keseluruhan proses yang berkaitan dengan apa yang dikonsumsi harian atau mingguan. Pola makan dianalisis berdasarkan jumlah asupan makanan, seperti energi, karbohidrat, lemak, dan serat, serta frekuensi makanan yang dikonsumsi. Aspek frekuensi konsumsi seperti seberapa sering atau jarang seseorang mengonsumsi makanan tertentu. Pola makan yang diterapkan memiliki peran yang sangat mendasar dan secara signifikan mempengaruhi baik status kesehatan maupun kondisi fisiologis tubuh (Amna dkk., 2025).

2.1.1.2 Manfaat Pola Makan

a. Memperoleh Kecukupan dan Keseimbangan Gizi

Pola makan yang benar dan sehat berfungsi untuk memastikan tubuh menerima semua komponen gizi yang dibutuhkan. Kebutuhan gizi setiap individu berbeda, sehingga praktik mengonsumsi makanan yang Beragam, Bergizi, Seimbang, dan Aman (B2SA) menjadi penting untuk memenuhi semua kebutuhan tersebut. Pola konsumsi yang beragam membantu menjamin mutu dan kelengkapan zat gizi tercapai, yang mempermudah tercapainya keadaan gizi seimbang (Picauly dkk., 2023).

b. Peningkatan Kualitas Hidup dan Kinerja Akademik

Penerapan pola makan sehat secara konsisten memberikan dampak positif signifikan pada kualitas hidup, terutama bagi individu yang memerlukan performa optimal. Individu yang menjalankan pola makan sehat cenderung memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang lebih terkontrol, menunjukkan energi harian yang lebih stabil, serta memiliki

risiko lebih rendah terhadap penyakit kronis. Selain itu, makanan bergizi juga berperan dalam peningkatan prestasi belajar pada anak-anak karena mendukung fungsi kognitif yang optimal (Rahmi dkk., 2025).

c. Penguatan Sistem Imun Tubuh dan Pencegahan Infeksi

Salah satu manfaat penting dari pola makan sehat adalah peran vitalnya dalam memperkuat mekanisme pertahanan tubuh. Menjaga asupan gizi yang tepat merupakan komponen utama dari pola hidup sehat yang bertujuan untuk meningkatkan sistem imun tubuh. Asupan gizi yang optimal ini sangat esensial dan membantu dalam pencegahan infeksi (Picauly dkk., 2023).

d. Pengendalian Penyakit Degeneratif (Hiperkolesterolemia)

Pola makan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kadar kolesterol dalam darah dan merupakan instrumen pencegahan penyakit degeneratif. Masyarakat dengan pola makan buruk memiliki risiko lebih besar mengalami peningkatan kadar kolesterol. Pola makan seimbang dengan asupan serat yang cukup sangat vital dalam mengendalikan profil lipid darah dan menjaga kesehatan jantung (Rahmi dkk., 2025).

e. Penurunan Tingkat Stres dan Peningkatan Kesejahteraan Mental

Manfaat pola makan sehat juga meluas ke dalam kesehatan mental. Asupan gizi yang baik, sebagai bagian dari pola hidup sehat, telah terbukti dapat membantu menghilangkan atau menurunkan tingkat stres yang dialami seseorang. Gizi yang seimbang memastikan fungsi otak dan tubuh berjalan lancar, yang berkontribusi pada stabilitas emosi dan mental (Nopiyanto dkk., 2020).

2.1.1.3 Prinsip Pengaturan Porsi Makan Berdasarkan Isi Piringku

Prinsip pengaturan porsi makan melalui pedoman "Isi Piringku" merupakan strategi gizi seimbang yang dicanangkan oleh Kementerian Kesehatan untuk menggantikan konsep lama. Prinsip utamanya adalah pembagian visual porsi makan sekali saji menjadi dua bagian setara (50% dan 50%) yang berorientasi pada pemenuhan makronutrien, serat, vitamin, dan mineral secara optimal (Ula dkk., 2025).

Prinsip pengaturan porsi makan berdasarkan isi piringku secara spesifik meliputi :



Gambar 2. 1 Porsi Pola Makan

Sumber : (Darmawanti, 2022)

- Setengah Piring Pertama diutamakan untuk sumber serat dan mikronutrien, terdiri dari sayur-sayuran (sekitar $\frac{2}{3}$ dari bagian ini, atau $\frac{1}{3}$ piring total) dan buah-buahan ($\frac{1}{3}$ dari bagian ini, atau $\frac{1}{6}$ piring total). Peningkatan signifikan porsi sayur dan buah yang kaya serat ini sangat krusial dalam upaya mengendalikan kolesterol darah.
- Setengah Piring Kedua dialokasikan untuk sumber energi dan protein, terdiri dari makanan pokok (karbohidrat) (sekitar $\frac{2}{3}$ dari bagian ini, atau $\frac{1}{3}$ piring total) dan lauk pauk (protein) (sekitar $\frac{1}{3}$ dari bagian ini, atau $\frac{1}{6}$ piring total).
- Pengaturan porsi yang sesuai panduan "Isi Piringku" mampu memperbaiki pola konsumsi dan menjaga asupan makronutrien tetap terkontrol, menjadikannya metode edukasi yang kuat untuk pencegahan masalah kesehatan metabolik seperti obesitas sentral dan dislipidemia (Setiawan dkk., 2022).

2.1.1.4 Pola Makan Pada Guru

Pola makan pada guru, khususnya di tingkat sekolah menengah, secara umum cenderung tidak seimbang dan berisiko tinggi karena dipengaruhi

oleh gaya hidup yang minim aktivitas fisik akibat rutinitas mengajar. Pola konsumsi yang dominan diamati adalah asupan energi, lemak, dan karbohidrat yang tinggi sering melebihi kebutuhan tubuh yang dikombinasikan dengan rendahnya konsumsi sayur dan buah (makanan berserat). Pola makan buruk ini kemudian memperburuk masalah kesehatan metabolik, salah satunya adalah hiperkolesterolemia (kolesterol tinggi). Individu dengan pola makan buruk memiliki risiko 3,205 kali lebih besar mengalami peningkatan kadar kolesterol dibandingkan yang berpola makan baik. Hal ini diperkuat dengan temuan bahwa guru yang mengalami obesitas sebagai akibat dari pola makan tidak seimbang dan kurang gerak juga menunjukkan tingginya prevalensi kadar kolesterol total yang tidak normal. Secara kebijakan, kualitas pola makan dan kesehatan guru merupakan bagian dari prioritas pemerintah dalam Rencana Strategis Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Tahun 2025-2026. Dokumen tersebut menetapkan bahwa isu kesehatan sekolah termasuk dalam bidang penguatan kualitas pendidik dan tenaga kependidikan.

2.1.1.5 Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan

a. Faktor Biologis atau Fisiologis

Faktor biologis atau fisiologis mencakup kondisi bawaan dan fungsional tubuh, seperti usia, jenis kelamin, kebutuhan energi, sensasi lapar dan kenyang, faktor genetik, serta status kesehatan. Misalnya adanya penyakit metabolik atau gangguan pencernaan. Karakteristik biologis tersebut turut mempengaruhi preferensi rasa seseorang serta respon metabolik tubuh terhadap asupan makanan (Abang Brian dkk., 2023).

b. Psikologis

Faktor psikologis meliputi keadaan mental dan emosional seperti tingkat stres, suasana hati (*mood*), serta kebiasaan makan yang dipengaruhi emosi (*emotional eating*). Selain itu, aspek psikologis seperti kontrol diri, motivasi, dan pengetahuan mengenai gizi juga berperan penting. Secara keseluruhan, faktor-faktor ini sering kali menjadi penentu apakah seseorang makan secara *impulsif*, penuh kesadaran (*mindful*), atau justru membatasi asupan makanannya (Abang Brian dkk., 2023).

c. Sosial dan Interpersonal

Faktor sosial dan interpersonal meliputi keluarga, teman, norma budaya, pola makan dalam rumah tangga (siapa yang memasak dan mengambil keputusan tentang makanan), pengaruh dari teman sebaya, serta tradisi sosial seperti perayaan, memiliki dampak mendalam terhadap kebiasaan makan individu. Lingkungan keluarga dan sosial berperan penting dalam membentuk pola konsumsi sejak masa kanak-kanak (Abang Brian dkk., 2023).

d. Ekonomi atau Ketersediaan Jangkauan

Faktor ekonomi turut mempengaruhi pola makan, seperti tingkat pendapatan rumah tangga, harga pangan, serta kemudahan akses ke pasar atau toko yang menyediakan bahan makanan sehat. Kendala ekonomi dan perbandingan harga antara makanan sehat dengan makanan olahan secara langsung berdampak pada kualitas konsumsi sehari-hari (Znyk dkk., 2024).

e. Lingkungan Pangan (*food environment*)

Faktor lingkungan seperti keberadaan toko kelontong, kantin sekolah, iklan makanan, tata letak produk di swalayan, dan restoran cepat saji secara tidak langsung "membentuk" pilihan makan harian individu. Semakin banyak bukti yang menunjukkan bahwa kondisi lingkungan sekitar (komunitas) memiliki kaitan erat dengan pola makan dan dampaknya terhadap status kesehatan (Gebremariam dkk., 2025).

f. Kebijakan dan Regulasi

Faktor kebijakan juga turut berperan, di antaranya subsidi bahan pangan, pajak untuk minuman manis, regulasi pelabelan produk, serta kebijakan di lingkungan sekolah seperti penentuan menu kantin. Kebijakan-kebijakan tersebut mempengaruhi ketersediaan dan pilihan makanan di tingkat masyarakat. Intervensi melalui kebijakan terbukti mampu mengubah pola makan dalam skala populasi (Jiao, 2024).

g. Budaya dan Agama

Norma budaya, tradisi kuliner, larangan agama, preferensi rasa tradisional membentuk kebiasaan makan dan pola konsumsi jenis-jenis makanan tertentu (Abang Brian dkk., 2023).

h. Budaya dan Agama

Pengetahuan gizi, kemampuan mengolah makanan, serta pemahaman terhadap informasi Kesehatan berpengaruh langsung terhadap kecenderungan seseorang dalam memilih makanan sehat. Aspek-aspek ini juga menentukan sejauh mana informasi nutrisi dapat dicerna dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Tantimahanon dkk., 2024).

i. Teknologi dan Media

Iklan digital, media sosial, layanan pesan-antar makanan (*delivery apps*) mempengaruhi paparan terhadap produk tertentu dan memudahkan akses ke makanan olahan/berkalori tinggi (Abang Brian dkk., 2023).

j. Tahap Siklus Hidup

Meliputi tahapan seperti kehamilan, masa kanak-kanak, remaja, dewasa usia produktif, dan lanjut usia memiliki kebutuhan gizi dan dinamika pola makan yang khas. Setiap fase kehidupan juga dihadapkan pada tantangan tersendiri, misalnya keterbatasan waktu, mobilitas fisik, atau perubahan preferensi makanan (Jiao, 2024).

2.1.1.6 Komponen Penentu Pola Makan

a. Jenis Makanan (*Food Types*)

Jenis makanan adalah komponen utama pola makan yang merefleksikan keanekaragaman dan kualitas asupan nutrisi harian, mencakup berbagai menu yang dikonsumsi seperti makanan pokok, lauk pauk, sayur-sayuran, dan buah-buahan. Kualitas pola makan ditentukan oleh sejauh mana variasi jenis makanan yang dikonsumsi dapat memenuhi kebutuhan gizi seimbang, memastikan tubuh menerima suplai makronutrien (karbohidrat, protein, lemak) dan mikronutrien (vitamin, mineral) yang adekuat (Leviana & Agustina, 2024). Jenis makanan yang tidak beragam, atau didominasi oleh kelompok makanan tertentu misalnya tinggi lemak jenuh atau gula, dapat berakibat buruk pada status

gizi dan berpotensi meningkatkan risiko penyakit terkait dengan pola makan (Ar dkk., 2024).

b. Frekuensi Makan (*Frequency of Meals*)

Frekuensi makan mengacu pada jumlah seseorang mengonsumsi makanan dalam sehari, termasuk makanan utama (pagi, siang, malam) serta makanan selingan (snack). Keteraturan dan jumlah frekuensi makan sangat penting karena berkaitan dengan mekanisme pencernaan dan metabolisme tubuh (Ar dkk., 2024). Pola makan dengan frekuensi yang tidak teratur, seperti melewatkan makan utama, dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi dan mempengaruhi sistem pencernaan, sementara frekuensi makan yang terlalu sering dengan porsi besar atau camilan yang tidak sehat juga berdampak negatif pada kesehatan, termasuk kontrol berat badan dan profil lipid (Leviana & Agustina, 2024).

c. Jumlah atau Porsi Makan (*Amount/Portion Size*)

Jumlah atau porsi makan adalah kuantitas makanan yang dikonsumsi individu pada setiap kali makan, yang secara langsung menentukan total asupan energi harian dan zat gizi makro (Leviana & Agustina, 2024). Komponen ini sangat penting karena meskipun jenis makanan dan frekuensi sudah baik, konsumsi makanan dengan porsi yang berlebihan (*overconsumption*) akan menyebabkan surplus energi dan zat gizi yang dapat berujung pada masalah gizi lebih, seperti kelebihan berat badan atau obesitas, yang merupakan faktor risiko utama peningkatan kadar kolesterol dan gangguan kesehatan metabolik lainnya (Ar dkk., 2024).

2.1.1.7 Pengukuran Pola Makan

a. *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ)

Metode *Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) merupakan instrumen yang digunakan untuk mengukur pola makan dan kebiasaan konsumsi makanan dalam jangka waktu yang relatif lama, misalnya satu bulan terakhir, dengan cara mencatat frekuensi dan perkiraan porsi makanan tertentu yang dikonsumsi responden. Metode ini banyak digunakan karena bersifat cepat, relatif murah, sederhana, dan

dapat diisi sendiri oleh responden untuk mendapatkan gambaran konsumsi pangan secara umum (J. Y. Saputri, 2025).

b. *Estimated Food Record* (EFR)

- c. Metode *Estimated Food Record* (EFR) atau pencatatan makanan adalah teknik pengukuran pola makan yang meminta responden untuk mencatat seluruh jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi secara aktual dalam kurun waktu tertentu, biasanya tiga hari (meliputi 2 hari kerja/*weekday* dan 1 hari akhir pekan/*weekend*) (J. Y. Saputri, 2025). Metode ini dianggap sebagai standar emas (*gold standard*) karena sifatnya yang tidak terlalu bergantung pada daya ingat responden dan mampu menggambarkan asupan zat gizi individu secara lebih aktual.

d. *Food Recall* 24 jam

Metode *Food Recall* 24 jam adalah teknik pengukuran pola makan yang meminta responden untuk mengingat dan melaporkan semua makanan dan minuman yang telah dikonsumsi dalam kurun waktu 24 jam terakhir (Mappanyukki, 2021). Metode ini biasanya dilakukan melalui wawancara langsung oleh petugas gizi yang terlatih, dengan tujuan mendapatkan gambaran asupan makan dalam sehari, termasuk jenis, frekuensi, dan jumlah makanan (Mappanyukki, 2021).

2.1.1.8 Manfaat Pola Makan

a. Pemenuhan Kebutuhan Gizi dan Energi untuk Produktivitas

Pola makan yang beragam, bergizi, seimbang, dan aman berperan penting dalam memenuhi semua kebutuhan gizi unik setiap individu, sehingga bertindak sebagai cadangan energi yang krusial untuk mendukung aktivitas fisik dan kemampuan berpikir secara optimal sepanjang hari. Kebiasaan makan bergizi setiap hari, termasuk sarapan pagi, bertujuan untuk memastikan pemenuhan zat gizi yang seimbang, membekali tubuh dengan energi yang cukup untuk berfungsi maksimal setelah bangun, serta membudayakan pola konsumsi pangan untuk hidup sehat, aktif, dan produktif di masyarakat (Picauly dkk., 2023).

b. Peningkatan Kualitas Kesehatan Fisik dan Mental

Penerapan pola makan sehat memegang peranan penting dalam menjaga kualitas kesehatan, termasuk membantu individu mencapai dan menjaga berat badan ideal, serta mendukung pengaturan berat badan bagi penderita obesitas. Selain dampak fisik, mengonsumsi makanan bergizi juga erat kaitannya dengan peningkatan suasana hati, mendukung kesehatan mental, dan mengurangi risiko tekanan psikologis (Rahmi dkk., 2025).

c. Pencegahan Penyakit Kronis dan Peningkatan Imunitas

Pola makan yang tepat memiliki manfaat signifikan sebagai tindakan preventif terhadap peluang munculnya berbagai masalah kesehatan, termasuk membantu mengurangi risiko penyakit kronis seperti diabetes, kardiovaskular, dan jenis kanker tertentu. Selain itu, asupan gizi yang adekuat sangat penting dalam menjaga dan meningkatkan sistem imun tubuh (daya tahan tubuh), bahkan berperan dalam pencegahan infeksi seperti COVID-19. Secara spesifik, sarapan teratur membantu menstabilkan kadar glukosa darah dan mencegah hipoglikemia, sementara pola makan beragam, bergizi, seimbang, dan aman juga mendukung upaya percepatan penurunan stunting (Nopiyanto dkk., 2020).

2.1.2 Konsep Kadar Kolesterol

2.1.2.1 Pengertian Kadar Kolesterol

Kadar Kolesterol merupakan jumlah total kolesterol yang ada dalam darah, yang termasuk dalam bagian esensial dari golongan lemak atau lipid dalam tubuh yang diproduksi oleh hati dan juga berasal dari asupan makanan (Meidayanti, 2021). Kolesterol penting untuk berbagai fungsi tubuh seperti pembentukan hormon, vitamin D, dan asam empedu. Zat ini ditemukan di setiap sel tubuh dan sangat vital untuk kesehatan. Di dalam sel, kolesterol terbagi menjadi jenis-jenis seperti LDL (*Low Density Lipoprotein*), HDL (*High Density Lipoprotein*), dan trigliserida, dimana kadar normal dibawah 200 mg/dl, batas tinggi antara 200-239 mg/dl, jika kadar kolesterol melebihi 240 mg/dl dapat menyebabkan penumpukan plak di dinding pembuluh

darah (aterosklerosis) dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (Yudha & Suidah, 2023).

2.1.2.2 Patofisiologi Peningkatan Kadar Kolesterol

Patofisiologi kadar kolesterol tinggi, atau hiperkolesterolemia, berpusat pada proses aterosklerosis, yaitu kerusakan pada dinding arteri. Proses ini dimulai ketika kolesterol berlebih, terutama kolesterol LDL “kolesterol jahat”, menembus dinding pembuluh darah melalui lapisan sel endotel dan masuk ke lapisan yang lebih dalam, yaitu intima (Meidayanti, 2021). Di dalam lapisan intima, LDL mengalami oksidasi, sebuah proses yang merusak, sehingga terbentuk LDL teroksidasi. LDL yang teroksidasi ini kemudian menarik sel darah putih (monosit) ke dalam dinding pembuluh darah dan mengubahnya menjadi makrofag. Makrofag ini akan menelan LDL teroksidasi dan berubah menjadi “sel busa”.

Sel-sel busa ini saling berkaitan dan membentuk gumpalan yang semakin lama semakin besar, membentuk benjolan yang disebut plak kolesterol. Penumpukan plak kolesterol ini menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah, yang disebut aterosklerosis (Yudha & Suidah, 2023). Keadaan ini membuat aliran darah menjadi kurang lancar dan plak yang terbentuk bersifat rapuh serta mudah pecah. Jika plak pecah, dapat mengaktifkan pembentukan bekuan darah yang mudah menyumbat pembuluh darah secara total. Penyumbatan ini dapat menjadi penyebab utama penyakit jantung koroner dan stroke (Dika & Indasah, 2021).

2.1.2.3 Faktor Resiko Kadar Kolesterol

a. Pola Makan

Pola makan dengan konsumsi lemak jenuh yang tinggi, seperti makanan yang digoreng, santan, serta kurangnya asupan serat dari buah dan sayur, adalah pemicu utama peningkatan kadar kolesterol (Yudha & Suidah, 2023). Secara fisiologis, asupan lemak jenuh yang berlebihan akan meningkatkan kadar asam lemak bebas yang diserap di usus halus dan dibawa menuju hati dalam bentuk kilomikron. Di dalam hati, lemak tersebut akan diubah menjadi Very Low Density Lipoprotein (VLDL) yang selanjutnya dimetabolisme menjadi Low Density Lipoprotein

(LDL), sehingga kadar kolesterol total dalam darah meningkat. Selain itu, rendahnya asupan serat menyebabkan penyerapan kolesterol di saluran cerna menjadi lebih tinggi karena serat berperan dalam mengikat asam empedu dan membantu ekskresi kolesterol dari tubuh. Peningkatan asupan lemak harian dapat secara langsung menaikkan kadar kolesterol total (Kumalasari dkk., 2023).

b. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik merupakan faktor gaya hidup yang berperan dalam metabolisme lemak dan keseimbangan profil lipid. Aktivitas fisik yang rendah dapat menyebabkan penurunan pembakaran lemak sehingga terjadi peningkatan kadar LDL dan penurunan HDL dalam darah. Sebaliknya, aktivitas fisik yang teratur dapat membantu meningkatkan metabolisme lipid dan menjaga kadar kolesterol tetap stabil. Oleh karena itu, tingkat aktivitas fisik responden yang cenderung sedentary dapat menjadi faktor yang ikut memengaruhi kadar kolesterol dalam penelitian ini (Ahmad, 2024).

c. Umur

Peningkatan kadar kolesterol seiring bertambahnya usia merupakan faktor risiko yang signifikan karena proses penuaan menyebabkan perubahan pada metabolisme tubuh. Seiring bertambahnya usia, kemampuan tubuh untuk membersihkan kolesterol dari darah cenderung menurun. Perubahan hormonal, seperti penurunan kadar estrogen pada wanita pasca menopause, juga berkontribusi pada peningkatan kolesterol total dan kolesterol jahat (LDL) (D. A. Saputri & Novitasari, 2021). Peningkatan risiko hiperkolesterolemia tidak lagi terbatas pada usia lanjut, melainkan sudah menjadi masalah kesehatan yang signifikan pada kelompok usia dewasa madya (>40 Tahun) Peningkatan risiko pada rentang usia ini sangat erat kaitanya dengan perubahan gaya hidup modern, diet tinggi lemak, kurangnya aktivitas fisik, dan meningkatkan stress (Husen dkk., 2022).

d. Jenis Kelamin

Jenis kelamin menjadi salah satu faktor risiko peningkatan kadar kolesterol karena adanya perbedaan hormonal yang signifikan. Sebelum masa menopause, wanita cenderung memiliki kadar kolesterol baik (HDL) yang lebih tinggi dan kolesterol total yang lebih rendah dibandingkan pria pada usia yang sama. Berkat adanya peran protektif hormon estrogen. Namun, setelah menopause, kadar estrogen menurun drastis, menyebabkan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL pada wanita meningkat, bahkan bisa melebihi kadar pada pria. Perubahan hormonal ini membuat risiko dislipidemia dan penyakit jantung pada wanita pasca menopause menjadi lebih tinggi (Kaimudin dkk., 2025).

e. Kebiasaan Merokok

Merokok menjadi faktor resiko utama yang dapat meningkatkan kadar kolesterol melalui beberapa mekanisme. Bahan kimia berbahaya dalam rokok, terutama nikotin, memicu serangkaian respons dalam tubuh yang mengganggu metabolisme lipid. Merokok dapat meningkatkan kadar kolesterol total, LDL, dan trigliserida, sementara secara signifikan menurunkan kadar kolesterol HDL. Kandungan nikotin dan karbon monoksida dalam asap rokok juga merusak dinding pembuluh darah, yang mempercepat penumpukan plak kolesterol dan dapat menyebabkan aterosklerosis (Sastriani dkk., 2023).

Kebiasaan berperan dalam perubahan profil lipid melalui pengaruh zat kimia seperti nikotin, karbon monoksida, dan radikal bebas. Nikotin diketahui merangsang pelepasan hormon katekolamin yang meningkatkan proses lipolisis sehingga kadar asam lemak bebas dalam darah meningkat. Peningkatan asam lemak bebas tersebut akan merangsang hati untuk memproduksi Very Low Density Lipoprotein (VLDL) yang selanjutnya dimetabolisme menjadi Low Density Lipoprotein (LDL), sehingga kadar kolesterol total dan LDL meningkat pada individu yang merokok. Selain itu, merokok juga berhubungan dengan penurunan kadar High Density Lipoprotein (HDL) yang berperan dalam reverse cholesterol transport, sehingga meningkatkan risiko akumulasi kolesterol pada pembuluh darah (Shafitri dkk., 2024)

f. Kondisi Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko yang berperan dalam peningkatan kadar kolesterol melalui gangguan metabolisme lipid di dalam tubuh. Penumpukan jaringan adiposa yang berlebihan, terutama pada obesitas sentral, dapat meningkatkan pelepasan asam lemak bebas ke dalam sirkulasi darah. Asam lemak bebas tersebut akan dibawa ke hati dan merangsang peningkatan sintesis Very Low Density Lipoprotein (VLDL) yang selanjutnya dimetabolisme menjadi Low Density Lipoprotein (LDL), sehingga kadar kolesterol total cenderung meningkat. Selain itu, kondisi obesitas juga berhubungan dengan resistensi insulin yang dapat menurunkan aktivitas enzim lipoprotein lipase serta menghambat proses reverse cholesterol transport oleh High Density Lipoprotein (HDL), sehingga kadar HDL cenderung menurun. Secara patofisiologis, akumulasi lemak visceral pada obesitas sentral memicu proses inflamasi kronis dan stres oksidatif yang dapat mempercepat oksidasi LDL dan meningkatkan risiko terbentuknya plak aterosklerosis pada pembuluh darah. Oleh karena itu, individu dengan obesitas memiliki kecenderungan mengalami dislipidemia yang ditandai dengan peningkatan LDL dan trigliserida serta penurunan HDL, sehingga meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. Kondisi ini menunjukkan bahwa status gizi berlebih pada responden dapat menjadi faktor confounding yang berperan dalam peningkatan kadar kolesterol selain faktor pola makan (Al Rahmad, 2021).

2.1.2.4 Tanda dan Gejala

Hiperkolesterolemia atau kadar kolesterol tinggi sering kali menunjukkan gejala yang spesifik sehingga sering disebut sebagai “*silent disease*” dan kondisi ini umumnya hanya bisa dideteksi melalui pemeriksaan darah. Namun, ada beberapa gejala umum yang dapat timbul sebagai akibat dari komplikasi, seperti nyeri di sekitar dada bagian kiri, sakit kepala, rasa pegal-pegal di bagian tengkuk atau leher dan darah cenderung kental (Utami dkk., 2024). Gejala-gejala ini terjadi karena penumpukan plak kolesterol (aterosklerosis) yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah, sehingga

aliran darah dan suplai oksigen ke organ vital menjadi terhambat (Nuranjumi & Wijaya, 2022).

2.1.2.5 Komplikasi

Komplikasi utama dari hiperkolesterolemia adalah aterosklerosis, yaitu penumpukan plak dinding pembuluh darah yang menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah (Dika & Indasah, 2021). Proses ini merupakan salah satu penyebab dari berbagai penyakit kardiovaskular serius. Beberapa penyakit yang menjadi komplikasi langsung dari kadar kolesterol tinggi adalah penyakit jantung koroner (PJK) dan stroke, dimana kedua penyakit ini menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia (Safitri dkk., 2023).

Selain itu, hiperkolesterolemia juga dapat memicu berbagai kondisi medis lain, seperti pankreatitis, diabetes melitus, gangguan tiroid, serta penyakit hepar dan ginjal. Kadar kolesterol tinggi juga dapat mempengaruhi sistem pencernaan yang menyebabkan gangguan (Azlia & Syampurma, 2022).

2.1.2.6 Cara Pencegahan

Pencegahan kadar kolesterol yang berlebih dapat dilakukan dengan mengadopsi gaya hidup sehat. Hal ini mencakup perubahan pola makan dan peningkatan aktivitas fisik. Dalam hal pola makan, dapat dilakukan dengan menjalani diet rendah kolesterol dan rendah lemak jenuh, seperti mengurangi konsumsi makanan cepat saji, gorengan, serta hidangan bersantan. Memperbanyak konsumsi makanan berserat tinggi dari buah, sayur, dan kacang-kacangan, karena serat dapat membantu mengikat dan menurunkan penyerapan lemak dalam darah (Dika & Indasah, 2021).

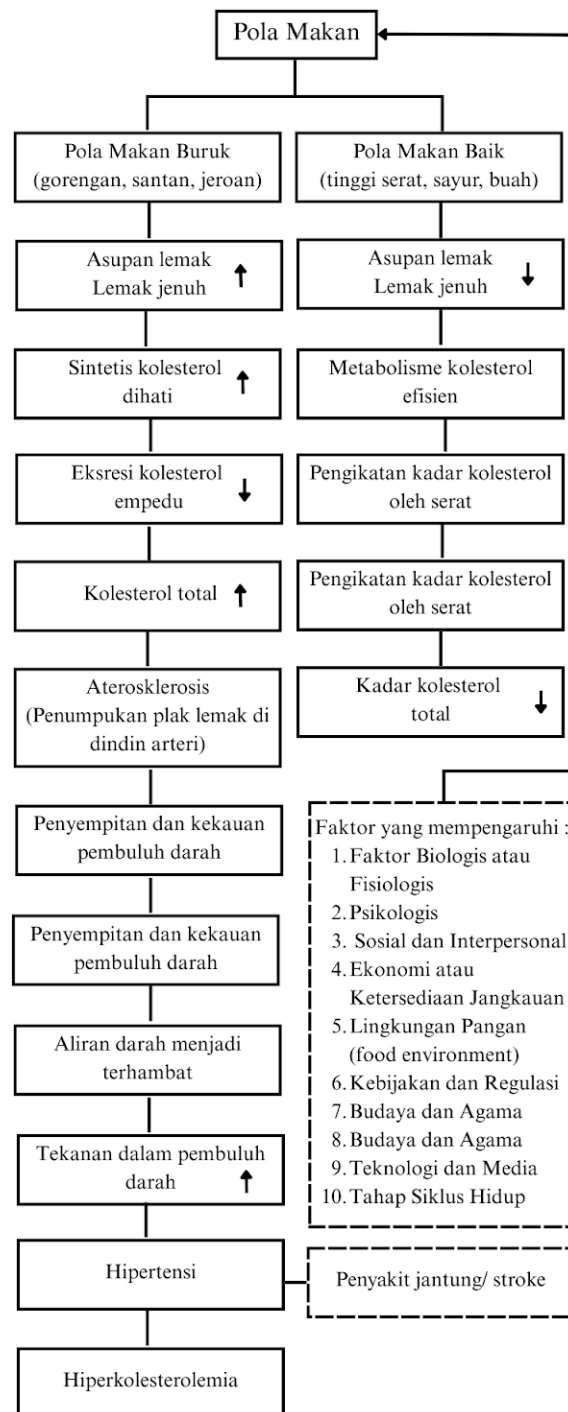
Selain pola makan, aktivitas fisik yang teratur juga berperan penting. Berolahraga secara rutin, seperti 3-5 kali seminggu selama 30-40 menit, dapat membantu menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) dan meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL). Mengurangi atau menghentikan kebiasaan merokok dan menurunkan berat badan bagi penderita obesitas agar kadar kolesterol tetap stabil dan mencegah komplikasi (Nuranjumi & Wijaya, 2022).

2.1.3 Hubungan Pola Makan dengan Kadar Kolesterol

Berbagai penelitian konsisten menunjukkan bahwa pola makan merupakan faktor risiko yang dominan dan dapat dimodifikasi dalam menentukan kadar kolesterol total seseorang. Pola makan yang buruk, ditandai dengan tingginya konsumsi lemak jenuh, kolesterol, dan gula sederhana, memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan kadar kolesterol darah total, yang berpotensi memicu aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular. Individu dengan pola makan buruk memiliki risiko 3,205 kali lebih besar mengalami kadar kolesterol tinggi dibandingkan dengan mereka yang berpola makan baik (Amna dkk., 2025). Kondisi hiperkolesterolemia juga banyak ditemukan pada kelompok yang menerapkan pola makan tinggi lemak jenuh dan kurang mengonsumsi serat (Ampangallo dkk., 2021).

Peningkatan kadar kolesterol dapat dikendalikan melalui intervensi pola makan yang terfokus. Korelasi positif ditemukan antara kepatuhan terhadap pola makan yang dianjurkan (seperti diet tinggi serat) dengan kadar kolesterol yang terkendali. Makanan yang kaya serat berfungsi membantu menurunkan absorpsi lemak dan kolesterol di dalam darah, sehingga efektif menekan hiperkolesterolemia (Yudha & Suidah, 2023). Sebaliknya, ketidakseimbangan pola makan, seperti yang tercermin pada sebagian besar dosen yang memiliki kolesterol tinggi karena pola makan yang kurang baik, menegaskan perlunya pengaturan porsi dan jenis makanan yang mengandung lemak dan karbohidrat untuk menjaga kadar kolesterol dalam batas normal (Amna dkk., 2025).

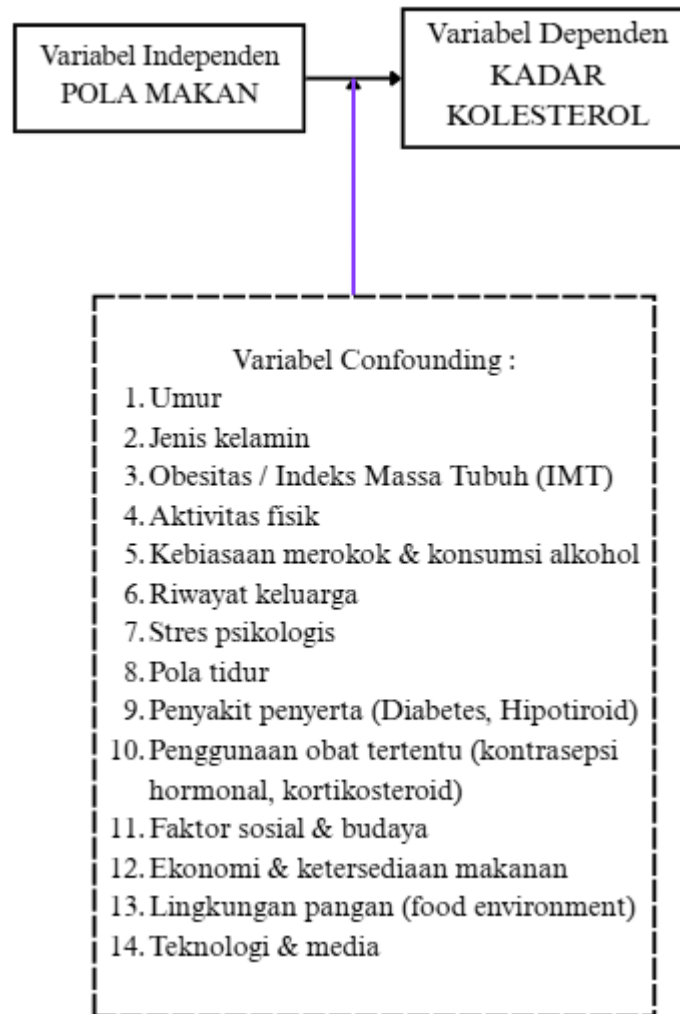
2.2 Kerangka Teori



Gambar 2. 2 Kerangka Teori

Sumber : (Amna dkk., 2025; Ampangallo dkk., 2021; Dika & Indasah, 2021; Meidayanti, 2021; Yudha & Suidah, 2023)

2.3 Kerangka Konsep



Gambar 2. 3 Kerangka Konsep

Sumber : (Amna dkk., 2025; Ampangallo dkk., 2021; Bambona dkk., 2022; Yudha & Suidah, 2023)

2.4 Hipotesis Penelitian

2.4.1 Hipotesis 0 (H_0)

Tidak ada hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar kolesterol pada guru SMA Negeri 2 Ngaglik Sleman.

2.4.2 Hipotesis Alternatif (H_a)

Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kadar kolesterol pada guru SMA Negeri 2 Ngaglik Sleman.