

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi tekanan darah tinggi (hipertensi)

Hipertensi disebut sebagai “pembunuh diam-diam” sebab gejalanya sering tanpa keluhan. Biasanya penderita tidak mengetahui jika dirinya mengidap hipertensi dan baru diketahui kalau dirinya mengidap hipertensi setelah terjadi komplikasi. Terlepas dari fakta bahwa hipertensi adalah kondisi yang sangat berbahaya yang dapat menyebabkan seseorang mati tiba-tiba, beberapa orang merasa sehat dan energik (D. A. Harahap et al., 2019).

Tingkat tekanan darah diastolik dan sistolik meningkat sesekali atau atau secara konsisten dalam hipertensi. Hipertensi terjadi secara alami karena tidak ditemukan faktor penyebab atau akibat dari penyakit tertentu (Ramadhini et al., 2019).

Hipertensi merupakan keadaan peningkatan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik, yaitu sama atau lebih dari 140/90. Menurut (Jusman & Koto, 2011 dalam Masriadi, 2019) Hipertensi dapat menyebabkan pecahnya atau penyempitan pembuluh darah otak. Jika pembuluh darah otak pecah, maka timbulah perdarahan di otak dan apabila pembuluh darah otak menyempit, maka aliran darah keotak akan terganggu dan sel otak akan mengalami kematian (Suntara et al., 2021).

2. Klasifikasi hipertensi

Klasifikasi hipertensi berdasarkan tingkatan darah sistol dan diastole.

Klasifikasi hipertensi menurut Join National Commite 7 (JNC 7).

Tabel 1.
Klasifikasi Hipertensi

Tekanan Darah	Tekanan darah systole (mmHg)	Tekanan darah diastole (mmHg)
Normal	<120	<80
Pra Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi grade 1	140-159	90-99
Hipertensi grade 2	160/ >160	100au >100

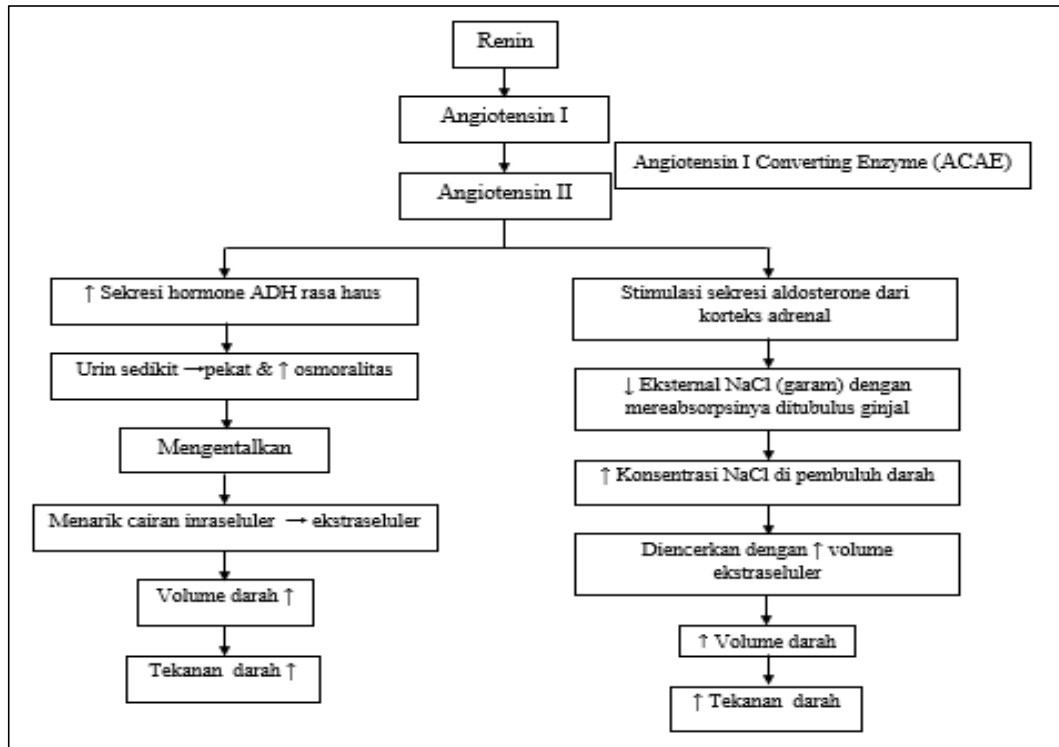
Sumber: (Suprayitno, 2020)

3. Mekanisme Terjadinya Hipertensi

Volume sekunder dan resistensi perifer total mempengaruhi tekanan darah.

Hipertensi dapat terjadi jika salah satu variabel ini meningkat tanpa disesuaikan dengan baik.

Angiotensin I Converter Enzyme (ACE) mengkonversi angiotenzin I menjadi angiothensin II, yang merupakan dasar untuk awal hipertensi. Fungsi fisiologis ACE dalam mengontrol tekanan darah adalah signifikan, dan hati menghasilkan angiotensinogen, yang ditemukan dalam darah. Setelah diubah menjadi angiotensin I oleh hormon renin yang diproduksi ginjal, angiotin I diubah ke angiotensin II oleh enzim ACE yang terletak di paru-paru. Melalui dua aktivitas utamanya, angiotensin II secara signifikan berkontribusi pada peningkatan tekanan darah.



Sumber : Udjianti (2011)

Gambar 1. Pastofisiologi Hipertensi

Hormon antidiuretik (ADH) dan dahaga dikeluarkan pada tingkat yang lebih tinggi sebagai tindakan pertama. Hipotalamus kelenjar pituitari menghasilkan ADH, yang bertindak pada ginjal untuk mengontrol volume urin dan osmolalitas. Jumlah urin yang dikeluarkan di luar tubuh berkurang karena peningkatan ADH (antidiuresis), yang mengakibatkan urin terkonsentrasi dengan osmolalitas tinggi. Dengan menghapus cairan dari bagian intracelluler, volume cairan ekstraseluler akan meningkat, yang akan mencairkan cairan asli. Volume darah meningkat sebagai hasilnya, akhirnya meningkatkan tekanan darah.

Tindakan kedua merangsang pelepasan aldosteron dari korteks adrenal. Sebagai hormon steroid, aldosteron memainkan peran penting dalam ginjal. Untuk mengatur jumlah cairan ekstraseluler, aldosteron mengurangi ekskresi NaCl

(garam) dengan mereseapkan kembali dari tubulus ginjal. Peningkatan konsentrasi NaCl akan dikurangi lagi oleh peningkatan cairan ekstraseluler, yang menyebabkan peningkatan volume dan tekanan darah (Nuraini, 2015).

4. Faktor Yang Mempengaruhi

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi yaitu faktor yang tidak dapat dirubah dan faktor yang dapat dirubah.

a. Faktor yang tidak dapat dirubah:

1) Usia

Usia dapat menyebabkan hipertensi. Seiring bertambahnya usia, risiko mereka memiliki tekanan darah tinggi meningkat. Akibatnya, persentase orang tua yang menderita hipertensi telah mencapai 40%, dan mereka yang berusia di atas 65 berada pada peningkatan risiko meninggal karena kondisi ini. Perubahan yang berkaitan dengan usia dalam tekanan darah sistolik mungkin terjadi. Meskipun fakta bahwa WHO menyatakan bahwa tekanan darah diastolik lebih akurat dalam mengidentifikasi hipertensi. Pengaruh perubahan struktur pembuluh darah yang mengakibatkan lapisan vaskular membengkak dan kaki lapisan pembuluh yang diproduksi oleh peningkatan tekanan darah sistolik secara langsung berkorelasi dengan peningkatan usia.(Suprayitno, 2020).

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin mempengaruhi hipertensi, dengan pria lebih banyak menderita dibandingkan wanita dengan rasio tekana darah sistolik 2,29. Gaya hidup pria lebih rentan terkena hipertensi dibandingkan wanita, namun kejadian hipertensi pada wanita meningkat setelah mengalami menopause. Tekanan darah tinggi lebih

sering terjadi pada wanita usia diatas 65 tahun yang disebabkan oleh perubahan hormonal (Suprayitno, 2020).

3) Keturunan (genetik)

Khususnya pada individu hipertensi primer, faktor risiko genetik untuk hipotensi dapat signifikan. Penyakit lain yang dapat menyebabkan hipertensi juga memiliki dampak pada faktor ini. Selain itu, metabolisme garam dan renin pada membran sel dipengaruhi oleh komponen ini. Jika salah satu orang tua memiliki tekanan darah tinggi, sekitar 5% diberikan kepada anak (Suprayitno, 2020).

b. Faktor yang dapat di ubah:

Faktor risiko perilaku yang tidak sehat antara lain merokok, diet rendah serat, kurang aktivitas fisik, obesitas, minuman beralkohol, Hiperlipidemia/ hiperkolesterolemia, kecemasan dan konsumsi garam berlebih (Suprayitno, 2020).

1) Obesitas

Obesitas adalah persentase lemak abnormal dalam indeks massa tubuh normal, yaitu rasio berat badan terhadap tinggi badan (m^2) (Kaplan dan Stamler, 1991). Beberapa peneltian telah menemukan bahwa berat badan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tekanan darah. Berat badan dan indeks massa tubuh(BMI) berhubungan langsung dengan tekanna darah, terutama tekanan darah sistolik. Obesitas memang bukan penyebab utama hipertensi, namun orang yang kelebihan berat badan memiliki risiko hingga lima kali lipat terkena hipertensi dibandingkan orang normal. Sekitar 20-33% penderita hipertensi kelebihan berat badan dan pada orang dewasa obesitas dapat dideteksi dengan mengukur berat badan ideal, persentase lemak tubuh dan BMI.

2) Stress

Stress yang membebani jiwa, depresi, sedih, marah, dendam, rasa bersalah dapat menyebabkan peningkatan hormon adrenalin yang membuat jantung berdetak lebih kuat dan lebih cepat nantinya akan menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi dan peningkatan kadar asam lambung. Beban utama disebabkan oleh hubungan manusia dengan lingkungan, karena muncul persepsi antara kebutuhan situasi dan susunan sosio-sosial manusia.

3) Merokok

Kandungan seperti nikotin dan karbon monoksida masuk kedalam tubuh melalui kebiasaan merokok, dapat merusak lapisan endotel arteri menyebabkan aterosklerosis vaskular dalam darah. Peningkatan denyut jantung juga mempengaruhi kebutuhan oksigen miokard akibat perilaku merokok, cedera arteri meningkat pada pasien hipertensi yang merokok (Suprayitno et al., 2020).

4) Aktivitas fisik rendah

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan aktivitas fisik sebagai gerakan otot-otot skeletal yang membutuhkan penggunaan energi. Aktivitas fisik termasuk bekerja, bermain, menyelesaikan pekerjaan rumah tangga, bepergian, bersantai, dan berolahraga. Berpartisipasi dalam olahraga moderat hingga energik baik untuk kesehatan Anda dan dapat membantu Anda menghindari banyak penyakit. Hipertensi dan penyakit non-infeksi lainnya dapat berkembang sebagai akibat dari inaktivitas. Di sisi lain, olahraga teratur membantu baik untuk mengobati hipertensi dan mencegah itu pada orang-orang yang sudah memilikinya (Sihotang & Elon, 2020).

5) Konsumsi Garam Berlebih

Salah satu faktor risiko dari hipertensi adalah kelebihan asupan natrium. Natrium adalah ion utama yang terdapat pada cairan ekstraseluler. Asupan natrium yang meningkat menyebabkan volume cairan ekstraseluler meningkat. Hal ini menyebabkan tubuh meretensi cairan yang akan berujung pada peningkatan volume. Peningkatan volume darah menyebabkan jantung perlu memompa darah lebih keras sehingga menyebabkan tekanan darah tinggi (Rohatin & Prayuda, 2020).

6) Asupan Lemak Berlebih

Jenis makanan penyebab hipertensi adalah makan instan yang mengandung bahan pengawet, terlalu banyak garam dalam makanan, dan terlalu banyak lemak (Rohatin & Prayuda, 2020). Makanan berlemak dapat meningkatkan kadar kolesterol yang berhubungan erat dengan peningkatan tekanan darah (Rahma, Amalia, Baskari, 2019).

7) Konsumsi Alkohol Berlebih

Terdapat bukti hasil penelitian bahwa mengkonsumsi alkohol dapat menimbulkan kenaikan tekanan darah namun prosesnya belum dapat dijelaskan secara detail. Tapi bertambahnya jumlah kortisol dan jumlah eritrosit merah dapat meningkatkan viskositas darah yang dapat memicu terjadinya hipertensi. Konsumsi alkohol lebih dari 2 gelas perhari telah dinyatakan sebagai penyebab utama dalam terjadinya hipertensi (Suprayitno, 2020).

c. Cara Penilaian Tekanan Darah (Hipertensi)

1) Pemeriksaan tekanan darah

Semua penyedia perawatan primer diizinkan untuk mengambil pembacaan tekanan darah, seperti profesional kesehatan lainnya yang telah menerima pelatihan yang diperlukan dan telah disetujui oleh penyedia layanan kesehatan lainnya sebagai memenuhi syarat untuk melakukannya. Menggunakan sphygmomanometer, digital, atau anaeroid perangkat yang telah digunakan, tekanan darah diukur sesuai dengan standar British Society of Hypertension.(Kemenkes RI, 2013).

a. Persiapan

Dalam proses pengukuran tekanan darah hendaknya diperhatikan beberapa hal yaitu :

- 1) Lakukan pemeriksaan setelah pasien duduk tenang selama 5 menit dengan kaki menempel dilantai.
- 2) Lengan tangan disangga dan letakkan tensimeter setinggi jantung.
- 3) Gunakan manset yang sesuai: sedikitnya melingkari $\frac{3}{4}$ lengan dan lebar manset $\frac{2}{3}$ panjang lengan atas.
- 4) Letakkan bagian bawah manset 2 cm diatas daerah lipatan lengan atas untuk mencegah kontak dengan stetoskop.
- 5) Sebaiknya orang yang akan diperiksa tidak merokok, melakukan olahraga atau mengkonsumsi kopi 30 menit sebelum pengukuran tekanan darah

b. Pengukuran dan Pencatatan

- 1) Balon dipompa sampai diatas tekanan sistolik, kemudian dikempiskan perlahan-lahan (kecepatan 2-3mmHg per denyut jantung).

- 2) Tekanan sistolik dicatat pada saat terdengar bunyi yang pertama (korotoff I), dan tekanan diastolic dicatat apabila bunyi tidak terdengar lagi (korotkoff V)

B. Asupan Lemak

1. Definisi Lemak

Lemak dan minyak merupakan salah satu golongan yang termasuk dalam golongan lipid yaitu senyawa organik dengan satu sifat yang khas yaitu tidak larut dalam air, tetapi larut dalam larutan organik misalnya seperti ether, benzene, chloroform, dan lain-lain. Lemak dan minyak merupakan sumber energi yang paling efektif dibandingkan dengan protein dan karbohidrat, 1 gram lemak akan menghasilkan 9 kkal sedangkan protein dan karbohidrat hanya menghasilkan kalori kurang lebih 4 kkal. Lemak dan minyak juga merupakan zat yang sangat penting untuk menjaga kesehatan tubuh manusia (D. A. Harahap et al., 2019).

Komponen dasar lemak adalah asam lemak dan gliserol yang diperoleh dari hasil hidrolisis lemak, minyak dan senyawa lipid lainnya. Asam lemak komposer dapat dibedakan oleh jumlah atom C (karbon), kehadiran atau tidaknya ikatan terjebak, jumlah ikatan yang dilacak dan penempatan ikatan dilacak. Berdasarkan struktur kimia, asam lemak dibedakan menjadi asam lemak jenuh (SFA), yang merupakan asam lemak tak jenuh. Sementara asam lemak yang memiliki ikatan rusak disebut asam lemak tak jenuh, mereka dibedakan menjadi Mono Unsaturated Fatty Acid (MUFA) dengan ikatan tunggal rusak, dan asam lemak poliunsaturated (PUFA), dengan satu atau lebih rangkap.

Asam lemak rantai pendek (SCFA) memiliki dua hingga empat atom karbon, asam lemak rantai menengah (MCFA) mempunyai enam hingga dua belas atom karbon dan asam lemak Rantai Panjang (LCFA) lebih dari dua puluh atom karbon. Asam lemak berkisar dalam panjang dari empat hingga dua puluh empat. Asam lemak rantai panjang hadir dalam semua lemak makanan hewan dan sebagian besar minyak sayuran. Panjang rantai karbon meningkatkan titik pencairan asam lemak. Asam lemak yang terjadi secara alami dalam minyak kelapa sawit, kacang kedelai, jagung, canola, dan oli kelapa sering terdiri dari asam lemak cis-konfigurasi (Ramadhini et al., 2019).

2. Klasifikasi Lemak

Menurut Sunita Almatsier (2009), lipid diklasifikasikan menurut fungsi biologisnya didalam tubuh sebagai berikut :

- a. Lemak simpanan, yang terdiri dari trigliserida, disimpan dalam jaringan tumbuhan dan hewan. Lemak adalah sumber penyimpanan nutrisi penting. Komposisi trigliserida penyimpanan lemak ini tergantung pada komposisi lemak
- b. Lemak struktural, yang terdiri dari kolesterol dan fosfolipid. Protein adalah ikatan struktural yang paling penting dalam tubuh dalam jaringan lemak lunak struktural ini. Tingkat lemak struktural yang tinggi terlihat di otak.

3. Fungsi Lemak

Berikut adalah manfaat lemak bagi tubuh (Mamuaja, 2017).

- a. Sumber Energi

Sekitar 9 kalori dikirim ke tubuh oleh setiap gram lemak. Ternyata lemak sehat dapat menjadi sumber energi yang berharga. Tanpa energi, tubuh tidak dapat

bergerak atau melakukan tugasnya. Bahkan jika kita kekurangan energi, hal itu masih dapat menyebabkan sejumlah penyakit yang menargetkan sistem kekebalan tubuh yang sudah terganggu. Kesehatan tubuh dan organ tubuh dijaga oleh lemak.

b. Sumber Pertumbuhan Sel

Banyak sel yang membentuk tubuh kita. Untuk membangun tubuh yang sehat, tubuh membutuhkan semua jenis sel yang berbeda, dan sel-sel sehat membuat tubuh lebih sehat. Lemak sangat penting untuk melindungi membran sel yang membentuk lapisan luar sel. Tubuh dan organ-organnya akan terganggu atau terkontaminasi dengan penyakit jika kita tidak memiliki sel-sel sehat.

c. Lemak Menunjang Fungsi Otak

Otak adalah organ yang sangat penting dalam tubuh. Sel-sel struktural yang sehat sangat mempengaruhi kesehatan otak dengan mendukung hubungan antara sel motor dan sel otak. Lemak membuat sel-sel otak tumbuh dan membentuk lapisan sel yang sehat. Secara khusus, lemak juga membantu tubuh berpikir cepat sehingga lemak mempengaruhi kecerdasan otak.

d. Membantu Penyerapan Vitamin

Tubuh membutuhkan vitamin yang berbeda-beda, salah satunya adalah vitamin yang larut dalam lemak. Jenis-jenis vitamin tersebut antara lain vitamin A,D,E dan juga K. Masing- masing vitamin tersebut memiliki peran, seperti vitamin A dalam menjaga kesehatan mata, vitamin D dalam penyerapan kalsium serta menguatkan tulang dan gigi, vitamin E dalam menciptakan kulit yang sehat, dan vitamin K untuk mendukung proses pembekuan darah. Tanpa lemak, tubuh tidak

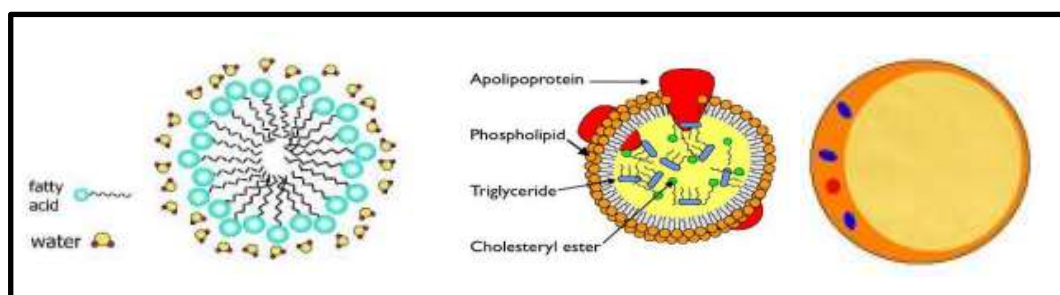
dapat menyerap vitamin yang diproduksi di luar tubuh atau diperoleh dari makanan.

e. Menunjang Produksi Hormon

Tubuh membutuhkan hormon untuk mengatur sistem fungsional organ tubuh dan sistem reaksi tuuh. Lemak berperan dalam menjaga produksi hormon untuk membantu menjaga kesehatan tubuh. Kekurangan lemak dapat melemahkan produksi hormon sehingga tubuh tidak mudah berkembang atau perkembangan tubuh tidak sesuai dengan usianya.

4. Mekanisme Lemak

Lipid yang kita peroleh sebagai sumber energi utamanya adalah dari lipid netral, yaitu trigliserid (ester antara gliserol dengan 3 asam lemak). Secara ringkas, hasil dari pencernaan lipid adalah asam lemak dan gliserol, selain itu ada juga yang masih berupa monogliserid. Karena larut dalam air, gliserol masuk sirkulasi portal menuju hati. Asam-asam lemak rantai pendek juga dapat melalui jalur ini.



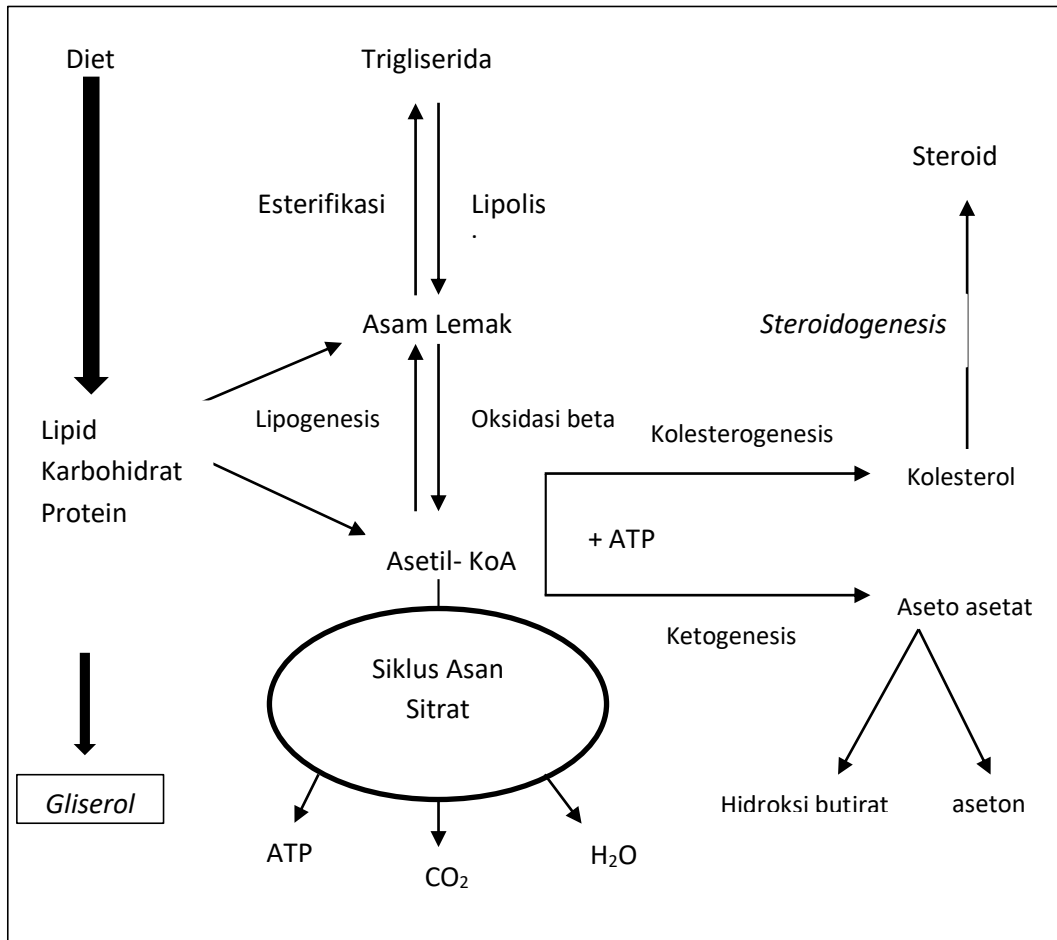
Gambar 2. Struktur Miselus, Struktur Kilomikron dan Simpanan Trigliserida

Sebagian besar asam lemak dan monogliserida tidak larut dalam air dan harus terlebih dahulu diangkut oleh otot sebelum dilepaskan ke dalam sel epitel usus.

Setelah itu, mereka harus melakukan perjalanan melalui pembuluh getah bening dan mengalir ke dalam vena kava sebelum bergabung dengan sirkulasi darah. Didalam sel-sel hati dan jaringan adiposa, kilomikron segera dipecah menjadi asam lemak dan gliserol. Proses pembentukan trigliserida ini dinamakan esterifikasi. Proses pemecahan lemak jaringan ini dinamakan lipolisis.

Asam lemak dan glycerol adalah produk akhir dari pemecahan lipid dari makanan. Asam lemak mengalami esterifikasi untuk menghasilkan ester dengan gliserol menjadi trigliserida sebagai penyimpanan energi jangka panjang jika sumber energi yang disediakan oleh karbohidrat cukup. Asam lemak dioksidasi ketika tidak ada sumber energi yang tersedia dari karbohidrat, baik dari diet atau melalui pemecahan stok trigliserida jaringan. Lipolisis adalah nama yang diberikan untuk proses pemecahan trigliserida ini.

Acetyl KoA diciptakan selama beta-oksidasi asam lemak, yang merupakan proses. Selain itu, acetylKoA dari jalur ini akan bergabung dengan siklus asam sitrat, menghasilkan energi, seperti acetyl KoA dari hasil metabolisme glukosa dan protein. Beberapa lipid non-glyceride disintesis dari acetyl KoA. Asetil KoA mengalami kolesterologenesis menjadi kolesterol. Selanjutnya kolesterol mengalami steroidogenesis membentuk steroid. Asetil KoA sebagai hasil oksidasi asam lemak juga berpotensi menghasilkan tubuh keton. (aseto asetat, hidroksi butirat dan aseton), proses ini disebut ketogenesis. Tubuh-tubuh keton dapat menyebabkan gangguan keseimbangan asam-basi yang disebut asidosis metabolik. Kondisi ini dapat menyebabkan kematian.



Sumber: (Wahyudiati, 2016)

Gambar 3. Metabolisme Lipid

5. Asupan Lemak Dianjurkan

Lemak yang terkandung dalam makanan berguna untuk meningkatkan jumlah energi, mendukung penyerapan vitamin A, D, E dan K serta meningkatkan kenikmatan makanan. Disarankan untuk mengkonsumsi tidak lebih dari 25% dari kebutuhan kalori harian seseorang dalam lemak dan minyak karena mengonsumsi terlalu banyak lemak mengurangi nafsu makan untuk makanan lain. Hal ini karena lemak menghasilkan perasaan kenyang yang lebih lama karena bertahan dalam sistem pencernaan untuk jangka waktu yang lebih panjang dari pada protein dan karbohidrat (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

6. Cara Penilaian Asupan Lemak

Dalam pengukuran asupan lemak dapat menggunakan Metode frekuensi makan (Food Frequency Questionnaire) dimana merupakan metode yang difokuskan pada kekerapan konsumsi makanan pada subjek. Kekerapan konsumsi akan memberikan informasi banyaknya ulangan pada beberapa jenis makanan dalam periode waktu tertentu. Ulangan (repetition), diartikan sebagai banyaknya paparan konsumsi makanan pada subjek yang akhirnya akan berkorelasi positif dengan status asupan gizi subjek dan risiko kesehatan yang menyertainya.

Metode frekuensi makan dapat dilakukan di rumah tangga dan juga rumah sakit. Metode ini, terutama dipilih saat sebuah kasus penyakit diduga disebabkan oleh asupan makanan tertentu dalam periode waktu yang lama. Dengan metode ini, frekuensi konsumsi makanan atau kelompok makanan tertentu dalam kurun waktu (hari, minggu, bulan, tahun) dan sekaligus konsumsi zat gizinya dapat dievaluasi. Kuisisioner terdiri dari dua bagian utama yaitu menu dan frekuensi konsumsi makanan (Sirajuddin, Mustamin, Nadimin, 2015).

a. Kelebihan Metode SQ FFQ adalah:

- 1) Dapat dilakukan disemua setting lokasi survei baik di tingkat rumah tangga maupun masyarakat dan rumah sakit atau instansi
- 2) Tidak memerlukan alat bantu kecuali instrument
- 3) Metode ini tidak memerlukan prosedur yang rumit seperti kalibrasi timbangan makanan. Proses pengumpulan data lebih singkat karena dapat dilakukan disetiap pertemuan dengan subjek.
- 4) Metode FFQ tidak harus berhubungan langsung dengan penyelenggara atau penyedia layanan makanan

5) Metode FFQ tidak merepotkan subjek dengan persiapan yang rumit, karena dapat dilakukan pada waktu yang disepakati antar keduanya.

b. Kelemahan metode SQ FFQ :

1. Butuh Persiapan yang lebih rumit
2. Tidak dapat menggambarkan konsumsi actual
3. Tidak dapat mengukur kuantitas makanan yang dimakan saat ini
4. Tidak dapat mengukur pemenuhan kebutuhan gizi

C. Aktivitas Fisik

1. Definisi Aktivitas Fisik

Menurut WHO, aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktivitas fisik melibatkan proses biokimia dan biomekanik. Aktivitas fisik dapat dikelompokkan berdasarkan jenis dan intensitasnya. Sebagian orang sering menukarkan istilah aktivitas fisik dengan latihan olahraga. Secara umum manfaat aktivitas fisik dapat disimpulkan yaitu (1) manfaat fisik/biologis seperti : menjaga tekanan darah tetap stabil dalam batas normal, meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit, menjaga berat badan ideal, menguatkan tulang dan otot, meningkatkan kelenturan tubuh, dan meningkatkan kebugaran fisik.; (2) manfaat psikis/mental aktivitas fisik dapat : mengurangi stress, mengembangkan rasa percaya diri, membangun rasa sportifitas, memupuk tanggung jawab, dan membangun kesetiakawanan social (Welis & Sazelis, 2012).

Tidak semua jenis aktivitas fisik membutuhkan atau membakar jumlah kalori yang sama. Beberapa aktivitas fisik yang ringan seperti berjalan akan membakar

kalori ekstra. Semakin berat aktivitas fisik seperti berenang, berjela maka semakin tinggi kalori yang dibutuhkan tubuh. (Wicaksono & Handoko, 2020).

2. Klasifikasi Aktivitas Fisik

a. Frekuensi

Frequency latihan menyatakan jumlah ulangan/repetisi latihan yang ideal dilakukan sebanyak 5 kali per minggu, berdasarkan pada prinsip latihan, ada hari latihan berat dan hari latihan ringan (Saputra, 2020).

b. Intensitas

Klasifikasi aktivitas fisik menurut intensitas adalah sebagai berikut (Wicaksono & Handoko, 2020):

- 1) Intensitas Ringan adalah aktivitas fisik dengan kurang dari 3 METs. Contohnya antara lain adalah berjalan kaki, mencuci piring, bersetrika, memasak, memancing, memainkan instrument alat musik.
- 2) Intensitas Sedang adalah aktivitas fisik antara 3 – 5,9 METs. Contohnya adalah berjalan cepat, mencuci mobil, menyapu dan mengepel lantai, kegiatan pertukangan, atau beberapa jenis olahraga seperti: main badminton, bola basket, tenis meja.
- 3) Intensitas Berat adalah aktivitas fisik diatas 6 METs. Contohnya termasuk jalan cepat, berlari, mencangkul, mengangkat beban berat, bersepeda, bermain sepak bola, berenang, tenis dan bola voli.

c. Time/waktu

Latihan disesuaikan dengan setiap individu, dan dinaikkan secara bertahap hingga mencapai waktu latihan 150 menit per minggu. Ditingkatkan secara bertahap sampai dengan 300 menit per minggu dan diusahakan 30-60 menit per

kali latihan. Bagi yang memiliki waktu yang sangat terbatas maka waktu latihan dapat dilakukan masing-masing 10 menit sehingga terakumulasi waktu 30-60 menit perhari. (*BukuAyoBergerak (1).Pdf*, n.d.)

d. Type

Jenis aktivitas fisik menurut Brown (2012) dibagi menjadi dua yaitu:

1) Aerobik

Latihan aerobik adalah bentuk aktivitas fisik yang bergantung pada kehadiran oksigen untuk membantu dalam membakar bahan bakar. Akibatnya, tergantung pada organ-organ tubuh, terutama jantung, paru-paru, dan pembuluh darah, bekerja seefisien mungkin untuk mengangkut oksigen. Berlari, berjalan, bersepeda, dan jogging adalah contoh latihan aerobik intensitas rendah hingga sedang yang berkelanjutan.

2) Anaerobik

Latihan olahraga anaerobik adalah aktivitas intensitas tinggi yang membutuhkan energi dengan cepat dalam waktu singkat, tetapi tidak dapat dilakukan secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama. Contoh dari olahraga anaerobik, seperti: lari jarak pendek, angkat beban.

(Palar et al., 2015)

3. Faktor Yang Mempengaruhi

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik, diantaranya yaitu : (Wicaksono & Handoko, 2020)

- a. Lingkungan makro yaitu faktor sosial ekonomi akan berpengaruh terhadap aktivitas fisik. Pada kelompok masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi relatif rendah, memiliki waktu luang yang relatif sedikit bila

dibandingkan masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi yang relatif lebih baik. Kesempatan kelompok sosial ekonomi rendah untuk melakukan aktivitas fisik yang terprogram serta terukur tentu akan lebih rendah bila dibandingkan kelompok sosial ekonomi tinggi. Jenis aktivitas fisik juga akan berbeda antar kelompok.

- b. Lingkungan mikro yang berpengaruh terhadap aktivitas fisik adalah pengaruh dukungan masyarakat sekitar. Dewasa ini sudah terjadi perubahan dukungan masyarakat terhadap aktivitas fisik, masyarakat sudah beralih kurang memperlihatkan dukungan yang tinggi terhadap orang yang masih berjalan kaki kalau pergi ke pasar, ke kantor, ataupun ke sekolah. Kebiasaan masyarakat untuk mengisi waktu luang dengan bermain diluar rumah sudah mulai ditinggalkan diganti dengan kebiasaan menonton televisi, bermain playstation dan game computer serta bermain gadget/internet.
- c. Faktor individu seperti pengetahuan dan persepsi tentang hidup sehat, motivasi, kesukaan berolahraga, harapan tentang keuntungan melakukan aktivitas fisik akan mempengaruhi seseorang untuk melakukan aktivitas fisik. Orang yang memiliki pengetahuan dan persepsi yang baik terhadap hidup sehat akan melakukan aktivitas fisik dengan baik, karena mereka yakin dampak aktivitas fisik tersebut terhadap kesehatan. Apalagi orang yang mempunyai motivasi dan harapan untuk mencapai kesehatan optimal, akan terus melakukan aktivitas fisik sesuai anjuran kesehatan.
- d. Faktor lain yang juga mempengaruhi seseorang yang aktif secara fisik secara teratur adalah usia, genetik, jenis kelamin, suhu dan kondisi geografis.

4. Cara Penilaian Aktivitas Fisik

Besarnya aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dalam 24 jam dapat dinyatakan dalam Physical Activity Level atau PAL yang didapatkan dari besarnya energy yang dikeluarkan (kcal) per kilogram berat badan selama 24 jam. Aktivitas fisik dapat dikelompokkan menjadi beberapa tingkatan yakni aktivitas fisik ringan, aktivitas fisik sedang, dan aktivitas fisik berat. Aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dinyatakan dalam Physical Activity Level (PAL). PAL merupakan besarnya nilai Physical Activity Ratio (PAR) yang dikeluarkan dalam 24 jam (FAO, 2001)

Nilai PAR diperlukan untuk menentukan tingkat aktivitas fisik (Physical Activity Level). Nilai Physical Activity Level (PAL) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$PAL = \frac{\Sigma (\text{lama melakukan aktivitas} \times PAR)}{24 \text{ jam}}$$

Kategori tingkat aktivitas Physical Activity Level (PAL) dibedakan menjadi tiga, yaitu aktivitas ringan, sedang dan berat menurut FAO/WHO/UNU (2001).

Tabel 2.
Kategori Aktivitas Fisik berdasarkan nilai Physical Activity Level

Kategori Aktivitas Fisik	Nilai PAL
Ringan	1.40 – 1.69
Sedang	1.70 – 1.99
Berat	2.00 – 2.40

Sumber : FAO/WHO/UNU (2001:38)

D. Hubungan Antara Asupan Lemak Terhadap Tekanan Darah

Makanan yang tinggi lemak meningkatkan resiko tekanan darah tinggi. Ketika lemak dikonsumsi secara berlebihan, dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit, memperlambat aliran darah dan memaksajantung lebih keras lagi untuk memompakan darah keseluruh tubuh sehingga memicu peningkatan tahanan perifer pembuluh darah sehingga tekanan darah meningkat berujung pada hipertensi (Depkes RI, 2006).

Asupan lemak yang tinggi memiliki dampak yang signifikan pada kadar kolesterol darah, yang kemudian akan menumpuk pada pembuluh darah sebagai plak dan mengakibatkan pemblokiran vena darah. Arteri darah menjadi kurang fleksibel sebagai akibat dari pengelupasan ini, meningkatkan volume dan tekanan darah (Kartika et al., 2017).

Dari penelitian yang dilakukan (Yuriah et al., 2019), di Puskesmas Gondokusuman I Yogyakarta terdapat 161 responden berusia 45-54 tahun dengan penderita hipertensi. Hasil asupan lemak lebih banyak pada kategori yaitu >30% sebanyak 4 orang (75%) dan baik kategori <30% yaitu satu orang (25%). Pasien dengan asupan lemak lebih dari 30% cenderung makan gorengan seperti tempe, tahu, bakwan, ayam, pisang lebih dari 4 kali seminggu menunjukkan bahwa 76% subjek dalam kategori hipertensi. Hasil uji bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square* yang membandingkan asupan lemak dengan tekanan darah pada derajat kepercayaan 95% menunjukkan bahwa nilai $p=0,01$ yang berarti $p<0,05$ sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan tekanan darah pada pasien hipertensi.

E. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah

Kemampuan seseorang untuk beraktivitas tidak terlepas dari kebugaran sistem saraf. Aktivitas fisik yang baik, teratur, benar, dan teratur dapat mengurangi risiko penyakit tidak menular (NPT) dan dapat meningkatkan tingkat kesehatan dan kebugaran fisik (Vinet & Zhedanov, 2011). Aktivitas fisik secara teratur bermanfaat untuk mengontrol berat badan dan memperkuat sistem kardiovaskular. Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan hipertensi. Dalam (Triyanto, 2014) diketahui bahwa secara teoritis aktivitas fisik sangat berpengaruh terhadap kestabilan tekanan darah. Orang yang tidak melakukan kegiatan aktif cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal ini menyebabkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, semakin keras otot jantung dalam memompa darah, makin besar pula tekanan darah yang membebani pada dinding arteti sehingga tahanan perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah. Kurangnya aktivitas fisik juga dapat meningkatkan risiko kelebihan berat badan yang akan menyebabkan risiko hipertensi meningkat (R. A. Harahap et al., 2018).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Wedri et al., n.d. (2021) , pada 68 pekerja di Wilayah Kelurahan Seririt yang melakukan pekerjaan di rumah selama masa pandemic covid- 19 menunjukkan bahwa jenis kelamin responden terbanyak yaitu laki-laki yang berusia 45-54 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik yang dilakukan pekerja yaitu lebih banyak pada aktivitas fisik yang sedang sebanyak 31 responden dengan persentase 45.6%. Aktivitas fisik sedang yang meliputi mengangkat barang ringan, membersihkan rumah, dan bersepeda santai. Dapat disimpulkan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di

Kelurahan Seririt didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan tekanan darah dengan nilai $p\text{-value} = 0.002 < \alpha (0.05)$ yang artinya ada hubungan tingkat aktivitas fisik dengan tekanan darah pada pekerja yang bekerja dari rumah selama masa pandemi Covid-19 di wilayah Kelurahan Seririt tahun 2021.

Tingkat aktivitas fisik yang rendah dapat membuat tekanan darah tinggi lebih umum. Karena orang yang duduk biasanya memiliki detak jantung yang lebih cepat, otot jantung harus bekerja lebih keras dengan setiap kontraksi. Akibatnya, tekanan darah meningkat. Semakin besar dan lebih sering pompa jantung, semakin tinggi tekanan yang dikenakan pada arteri.