

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi

Hipertensi merupakan suatu kondisi peningkatan tekanan darah di atas normal, baik tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik. Tekanan darah sistolik adalah tekanan saat jantung memompa darah, sedangkan tekanan darah diastolik adalah tekanan darah saat darah kembali ke jantung. Hipertensi adalah meningkatnya tekanan darah sistolik lebih besar dari 140 mmHg dan atau diastolik lebih besar dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu 5 menit dalam keadaan cukup istirahat (tenang).²⁰

2. Klasifikasi

Menurut *Joint National Committee VII* untuk usia 18 tahun ke atas, tekanan darah dikatakan tinggi bila hasil pengukuran menunjukkan angka 140/90 mmHg atau lebih untuk tekanan darah sistolik dan atau tekanan darah diastolik. Untuk usia >17 tahun, klasifikasi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah Untuk Usia >17 Tahun

Klasifikasi	Sistolik (MmHg)	Diastolik (MmHg)
Normal	90-119	60-79
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tahap I	140-159	90-99
Hipertensi Tahap II	≥160	≥100

Sementara untuk anak-anak dan remaja hingga usia 17 tahun dikatakan hipertensi jika tekanan darah sistolik dan atau tekanan diastolik berada pada ≥95 persentil menurut jenis kelamin, usia, dan tinggi badan sedikitnya pada dua kesempatan pengukuran tekanan darah yang berbeda.²¹ Berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah, hipertensi pada anak dan remaja hingga usia 17 tahun diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi pada Anak-anak dan Remaja Hingga Usia 17 Tahun

Klasifikasi	Tekanan darah
Normal	< 90 persentil
Prehipertensi	90 persentil - 95 persentil, atau jika tekanandarah > 120/80 mmHg walaupun tekanandarah tidak berada di antara 90 – 95 persentil
Hipertensi Tahap I	95 persentil plus 5 mmHg
Hipertensi Tahap II	II >99 persentil plus 5 mmHg

Hipertensi terdiri dari 3 jenis, yaitu hipertensi sistolik, diastolik, dan campuran. Hipertensi sistolik merupakan peningkatan tekanan sistolik tanpa diikuti peningkatan tekanan diastolik dan umumnya ditemukan pada usia lanjut. Tekanan sistolik berkaitan dengan tingginya tekanan pada arteri apabila jantung berkontraksi (denyut jantung). Tekanan sistolik merupakan tekanan maksimum dalam arteri dan tercermin pada hasil pembacaan tekanan darah sebagai tekanan atas yang nilainya lebih besar.²¹

Hipertensi diastolik merupakan peningkatan tekanan diastolik tanpa diikuti peningkatan tekanan sistolik, biasanya ditemukan pada anak-anak dan dewasa muda. Hipertensi diastolik terjadi apabila pembuluh darah kecil menyempit secara tidak normal, sehingga memperbesar tahanan terhadap aliran darah yang melaluinya dan meningkatkan tekanan diastoliknya. Tekanan darah diastolik berkaitan dengan tekanan arteri bila jantung berada dalam keadaan relaksasi di antara dua denyutan. Bentuk hipertensi ini terjadi jika tekanan darah diastolik mengalami peningkatan, walaupun biasanya peningkatan tersebut bersifat ringan, seperti 120/100 mmHg. Hipertensi campuran merupakan peningkatan pada tekanan sistolik dan diastolik.²¹

Hipertensi pada remaja diklasifikasikan menurut beberapa kategori. Depkes mengklasifikasikan hipertensi berdasarkan penyebabnya, yaitu:

a. Hipertensi Primer (*Esensial*)

Hipertensi primer merupakan hipertensi yang belum diketahui penyebabnya.

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang telah diketahui penyebabnya. Beberapa penyebab hipertensi sekunder antara lain karena adanya kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme), dan lain-lain.²⁵ Jenis hipertensi ini umumnya terjadi pada anak-anak dan sekitar 60 – 80% kasus hipertensi pada anak dihubungkan dengan penyakit parenkim ginjal.²²

3. Gejala

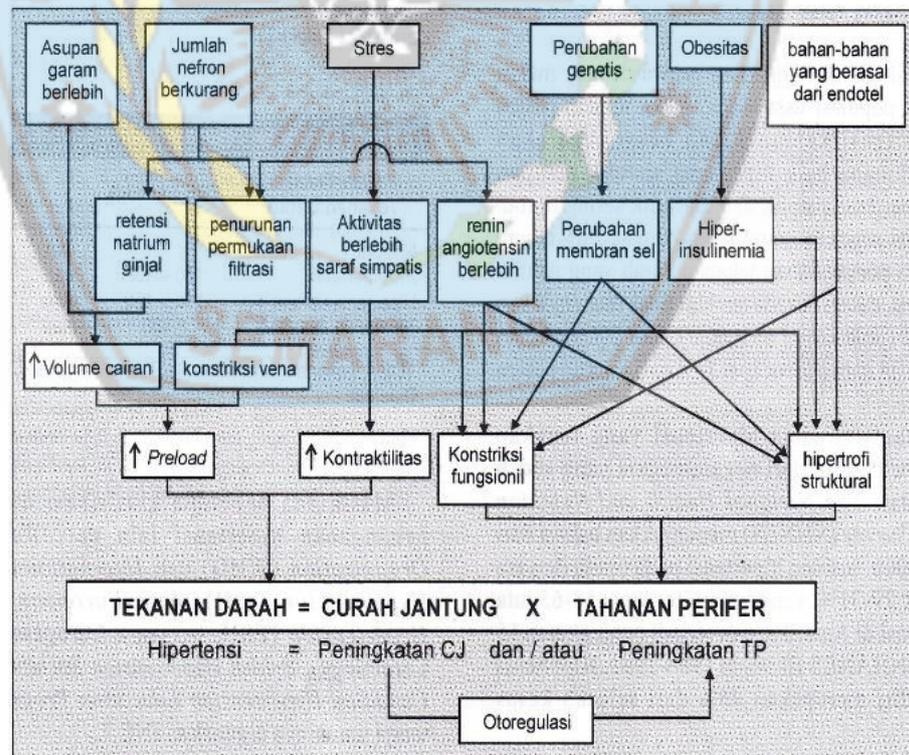
Pada tahap awal, hipertensi umumnya muncul tanpa gejala. Namun beberapa keluhan yang sering muncul pada penderita hipertensi antara lain sakit kepala, gelisah, jantung berdebar-debar, pusing, penglihatan kabur, rasa sakit di dada, mudah lelah, dan lain-lain. Oleh karena hipertensi umumnya muncul tanpa gejala, peningkatan tekanan darah yang dibiarkan terus menerus akan mengakibatkan sebuah komplikasi. Gejala dari komplikasi tersebut antara lain terjadinya beberapa gangguan, seperti penglihatan, saraf, jantung, ginjal, dan otak. Komplikasi hipertensi yang mengenai otak akan mengakibatkan kejang dan perdarahan pembuluh darah otak sehingga menyebabkan kelumpuhan, gangguan kesadaran, bahkan koma.²¹

4. Diagnosis

Hipertensi dapat didiagnosa menggunakan alat pengukur tekanan darah yaitu sfigmomanometer. Hipertensi dapat didiagnosa menggunakan alat tersebut jauh sebelum gejala dirasakan. Seseorang yang telah berusia lebih dari 18 tahun sebaiknya mengukur tekanan darahnya secara teratur. Alat pengukur tekanan darah yang dahulunya hanya manual dan memerlukan bantuan untuk mengukurnya, saat ini terdapat alat tekanan darah digital sehingga memudahkan untuk mengukur tekanan darah di rumah.²¹

5. Patofisiologi

Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Oleh karena itu, mekanisme terjadinya hipertensi pada remaja juga berbeda-beda tergantung pada faktor penyebab itu sendiri. Secara fisiologis, hasil pengukuran tekanan darah merupakan hasil kali antara curah jantung dengan tahanan perifer. Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terdapat pada Gambar 2.1.²³ Menurut *Biological Science of Santa Barbara City College*, curah jantung (*Cardiac Output*; CO) merupakan volume darah yang dipompakan oleh jantung, baik ventrikel kanan maupun ventrikel kiri setiap menit. Sementara tahanan perifer (*Total Peripheral Resistance*; TPR) merupakan daya tahan pembuluh darah terhadap aliran darah pada sistem sirkulasi tubuh. Bila jumlah CO dan TPR mengalami peningkatan, maka tekanan darah juga akan meningkat.²⁴



Gambar 2.1. Faktor-faktor yang berpengaruh pada tekanan darah

6. Pengukuran tekanan darah pada remaja

Tekanan darah adalah hasil kali tahanan vaskuler perifer dan curah jantung. Pengukuran tekanan darah yang tepat tergantung dari kondisi penderita saat diperiksa, kualitas peralatan, dan keterampilan pemeriksa. Pengukuran tekanan darah saat ini dapat dilakukan dengan dua jenis tensimeter, yaitu manual (sfigmomanometer) dan digital. Penggunaan tensimeter digital lebih disarankan karena penggunaannya yang lebih praktis, dan lebih aman karena tidak menggunakan loga berat. Namun alat yang digunakan harus di kalibrasi terlebih dahulu untuk menghasilkan data yang lebih akurat.²⁵

Sama seperti pengukuran tekanan darah pada dewasa, remaja yang akan dilakukan pengukuran tekanan darah sebaiknya diistirahatkan selama 3-5 menit. Perbedaan terletak pada ukuran manset yang digunakan. Dimana manset yang digunakan untuk pengukuran berukuran lebar 7,5-9 cm dan panjang 17-19 cm.

Cara penggunaannya adalah sebagai berikut

- 1) Selang udara dimasukkan ke dalam port.
- 2) Lengan dimasukkan ke dalam manset.
- 3) Gunakan manset pada lengan atas. Perhatikan posisi lengan, bagian bawah manset harus 1-2 cm diatas siku. Kencangkan manset.
- 4) Dalam melakukan pengukuran usahakan dalam situasi yang tenang dan duduk di posisi yang nyaman. Duduk tegak, kaki menapak ke lantai dan manset harus sejajar dengan posisi jantung.
- 5) Tombol start/stop ditekan, manset akan mengembang otomatis.
- 6) Setelah pengukuran selesai, manset dilepaskan. Tombol start/stop ditekan untuk mematikan alat.
- 7) Hasil pengukuran dicatat pada lembar observasi. Pengukuran diulangi sebanyak 2 kali untuk mencegah terjadinya kesalahan. Hasil diperoleh dari rata-rata 2x pengukuran.²⁶

7. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan menggunakan obat-obatan ataupun dengan cara modifikasi gaya hidup. Modifikasi gaya hidup dapat dilakukan dengan membatasi asupan garam tidak lebih dari $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$ sendok teh (6 gram/hari), menurunkan berat badan, menghindari minuman berkafein, rokok, dan minuman beralkohol. Olah raga juga dianjurkan bagi penderita hipertensi, dapat berupa jalan, lari, jogging, bersepeda selama 20-25 menit dengan frekuensi 3-5 x per minggu. Penting juga untuk cukup istirahat (6-8 jam) dan mengendalikan stress.²⁷

Untuk pemilihan serta penggunaan obat-obatan hipertensi disarankan untuk berkonsultasi dengan dokter keluarga anda. Adapun makanan yang harus dihindari atau dibatasi oleh penderita hipertensi adalah:

- a. Makanan yang berkadar lemakjenuh tinggi (otak, ginjal, paru, minyak kelapa, gajih).
- b. Makanan yang diolah dengan menggunakan garam natrium (*biscuit*, *crackers*, keripik dan makanan kering yang asin).
- c. Makanan dan minuman dalam kaleng (sarden, sosis, korned, sayuran serta buah-buahan dalam kaleng, *soft drink*).
- d. Makanan yang diawetkan (dendeng, asinan sayur/buah, abon, ikan asin, pindang, udang kering, telur asin, selai kacang).
- e. Susu *full cream*, mentega, *margarine*, keju mayonnaise, serta sumber protein hewani yang tinggi kolesterol seperti daging merah (sapi/kambing), kuning telur, kulit ayam).
- f. Bumbu-bumbu seperti kecap, maggi, terasi, saus tomat, saus sambal, tauco serta bumbu penyedap lain yang pada umumnya mengandung garam natrium.
- g. Alkohol dan makanan yang mengandung alkohol seperti durian, tape.

B. Remaja

Pada tahun 1965, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan remaja atau adolesens sebagai periode perkembangan antara pubertas, peralihan biologis, dan masa dewasa yang terjadi pada umur 10-20 tahun. Kemudian pada tahun 1971, WHO mengenalkan istilah muda (*youth*) untuk kelompok umur antara 10-24 tahun. Istilah *adolesens* sendiri berasal dari bahasa latin *adolescens* yang berarti tumbuh atau perkembangan menjadi dewasa. Istilah *adolesens* seperti yang digunakan saat ini, mempunyai arti yang cukup luas di kalangan remaja karena hal ini mencakup kematangan mental, emosional, dan fisik remaja itu sendiri.²⁸

Sementara, jika ditinjau dari segi program pelayanan, definisi remaja yang digunakan oleh Departemen Kesehatan Republik Indonesia adalah mereka yang berusia 10 sampai 19 tahun dan belum menikah. Sedangkan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional melihat remaja pada batasan usia 15 sampai 24 tahun dan belum menikah.

Sama halnya dengan Departemen Kesehatan RI, *The United Nations of Population Fund* (UNFPA) juga mengkategorikan remaja pada kelompok umur 10–19 tahun. Dari kelompok umur tersebut, UNFPA mengklasifikasikan remaja ke dalam 3 kelompok umur, yaitu:

1. Remaja awal (10 – 14 tahun)

Pada kelompok umur ini, fisik dari remaja masih identik seperti anak-anak. Begitu juga dengan kognitif, emosi, dan tingkah laku mereka. Akan tetapi, proses maturasi seksual mulai muncul pada periode ini, seperti tumbuhnya rambut pubis, munculnya puting susu dan menarche pada remaja perempuan, dan pada remaja laki-laki terjadi pertumbuhan penis dan testis, serta tumbuhnya rambut-rambut di wajah seperti kumis dan janggut. Pada periode ini juga muncul rasa ingin tahu terhadap segala sesuatu yang baru seperti alkohol, rokok, dan obat-obatan pada remaja.

2. Remaja menengah (15 – 16 tahun)

Pada periode ini, tingkah laku remaja umumnya dipengaruhi oleh pergaulan dan teman sepermainan mereka.

3. Remaja akhir (17 – 19 tahun)

Remaja pada periode ini umumnya terlihat dan bertingkah laku seperti orang dewasa, akan tetapi perkembangan kognitif, perilaku, dan emosinya belum sepenuhnya matang.²⁸

C. Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja

1. Usia

Faktor usia sangat berpengaruh terhadap hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka risiko hipertensi menjadi lebih tinggi. Insiden hipertensi yang makin meningkat dengan bertambahnya usia, disebabkan oleh perubahan alamiah dalam tubuh yang mempengaruhi jantung, pembuluh darah dan hormon. Hipertensi pada usia kurang dari 35 tahun akan menaikkan insiden penyakit arteri koroner dan kematian prematur. Risiko seseorang yang berusia 41–60 tahun adalah sebesar 4, 048 kali dibandingkan pada usia 18–40 tahun.²⁹

Semakin bertambahnya usia, risiko terkena hipertensi lebih besar sehingga prevalensi dikalangan usia lanjut cukup tinggi yaitu sekitar 40 % dengan kematian sekitar 50% di atas umur 60 tahun. Arteri kehilangan elastisitas atau kelenturan serta tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Peningkatan kasus hipertensi akan berkembang pada umur lima puluhan dan enam puluhan.³⁰

2. Jenis Kelamin

Tekanan darah dipengaruhi oleh jenis kelamin. Sejak usia remaja, rata-rata tekanan darah pada laki-laki cenderung lebih tinggi dibandingkan pada perempuan. Beberapa penelitian mendukung teori tersebut. Adanya perbedaan yang signifikan tersebut disebabkan oleh faktor hormonal. Hormon androgen, seperti testosteron, diduga berperan dalam mengatur tekanan darah terkait dengan adanya perbedaan pada kedua jenis kelamin tersebut.²⁰

Sebuah studi tentang pemantauan tekanan darah menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah laki-laki dan perempuan saat masa anak-anak. Namun setelah masa pubertas, laki-laki memiliki tekanan darah lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan. Pada usia 13–15 tahun, tekanan darah sistolik pada remaja laki-laki lebih besar 4 mmHg dibandingkan dengan perempuan. Sementara pada usia 16–18 tahun perbedaan tekanan darah mencapai 10–14 mmHg lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Hal ini menunjukkan bahwa ketika hormon androgen mengalami peningkatan, maka tekanan darah juga akan meningkat.³¹

3. Generik / Keturunan

Individu dengan riwayat keluarga memiliki penyakit tidak menular lebih sering menderita penyakit yang sama. Jika ada riwayat keluarga dekat yang memiliki faktor keturunan hipertensi, akan mempertinggi risiko terkena hipertensi pada keturunannya. Keluarga dengan riwayat hipertensi akan meningkatkan risiko hipertensi sebesar empat kali lipat. Data statistik membuktikan jika seseorang memiliki riwayat salah satu orang tuanya menderita penyakit tidak menular, maka dimungkinkan sepanjang hidup keturunannya memiliki peluang 25% terserang penyakit tersebut. Jika kedua orang tua memiliki penyakit tidak menular maka kemungkinan mendapatkan penyakit tersebut sebesar 60%.³²

4. Indeks Masa Tubuh

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan salah satu pengukuran yang dapat menggambarkan status gizi. Pada remaja, penilaian status gizi adalah dengan menggunakan indikator IMT menurut umur (IMT/U). Dengan indikator ini status gizi remaja dapat diketahui, yaitu status gizi kurang, normal, dan gizi lebih yang terbagi lagi menjadi berat badan lebih (*overweight*) dan obesitas.

Menurut data Riskesdas, faktor risiko yang paling utama adalah kegemukan. Kegemukan menjadi ciri khas dari penderita hipertensi.

Menurut penelitian di Australia, obesitas menyebabkan 1/3 jumlah penderita hipertensi.³³

5. Gaya Hidup

a. Konsumsi Kopi

Kopi dan *soft drink* seperti *cola* merupakan minuman yang mengandung kafein. Konsumsi minuman berkafein seperti kopi, biasa digunakan untuk menambah konsentrasi. Dalam penelitian hipertensi, terdapat fakta yang menarik bahwa hubungan antara konsumsi kopi per hari dengan kejadian hipertensi tergambar dengan bentuk U terbalik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Uiterwaal *et al.* tahun 2007, seseorang yang pantang untuk konsumsi kopi memiliki risiko hipertensi yang lebih rendah dari pada yang mengkonsumsi kopi sedikit atau 0–3 cangkir sehari. Sedangkan pada seseorang yang mengkonsumsi kopi lebih dari 6 cangkir sehari memiliki risiko hipertensi yang lebih rendah dari pada yang mengkonsumsi kopi sedikit atau 0–3 cangkir sehari.³⁴

b. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang kurang akan meningkatkan risiko kegemukkan yang juga merupakan salah satu faktor risiko dari hipertensi dan penyakit degeneratif lainnya. Aktivitas fisik seperti olahraga yang teratur akan menurunkan tahanan perifer untuk menurunkan tekanan darah. Selain itu, olahraga yang teratur melatih otot jantung dalam pekerjaan berat di kondisi tertentu, sehingga jantung akan terbiasa dengan kondisi tersebut. Orang dengan aktivitas fisik yang kurang cenderung memiliki frekuensi denyut nadi yang lebih tinggi, sehingga otot jantung memompa darah lebih keras dan sering. Hal ini akan menyebabkan tekanan pada dinding arteri semakin besar.³⁵

Pada saat melakukan latihan, tekanan darah yang meninggi adalah sistolik, sedangkan diastolik tidak tergantung intensitas latihan. Apabila latihan terus dilanjutkan, maka secara bertahap tekanan darah sistolik akan turun sebagai reaksi dari peningkatan dilatasi arteriola di dalam otot yang aktif saat latihan. Olahraga yang dilakukan secara teratur,

menyebabkan jantung akan bekerja lebih efisien, denyut jantung berkurang dan menurunkan tekanan darah.³⁵

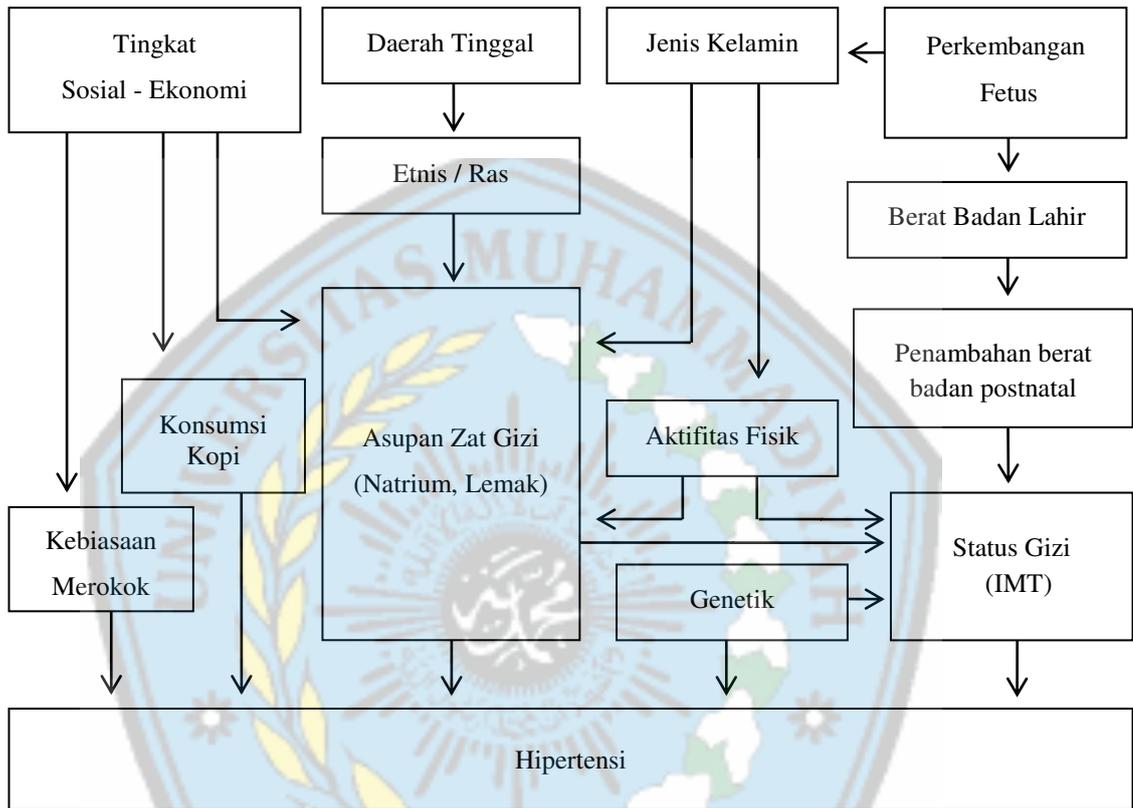
c. Merokok

Telah banyak penelitian yang membuktikan bahwa kebiasaan merokok berhubungan bermakna dengan hipertensi. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sihombing tahun 2010 pada responden hipertensi yang obesitas, ditemukan bahwa responden obesitas yang merokok meningkatkan risiko hipertensi sebesar 1,2 kali dibandingkan responden obesitas yang tidak merokok.¹¹

Bahaya efek langsung dari merokok yaitu hubungan langsung dengan aktifitas berlebih saraf simpatik, yang meningkatkan kebutuhan oksigen pada miokardial yang kemudian diteruskan dengan peningkatan pada tekanan darah, denyut jantung, dan kontraksi miokardial. Senyawa kimia yang terkandung di dalam satu batang rokok sangat berbahaya, terutama nikotin dan karbon monoksida. Zat kimia tersebut dihisap dan kemudian masuk ke dalam aliran darah. Zat beracun tersebut dapat merusak pembuluh darah yang akan menyebabkan aterosklerosis yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang akan menyebabkan tekanan darah dalam dinding arteri meningkat.²⁵

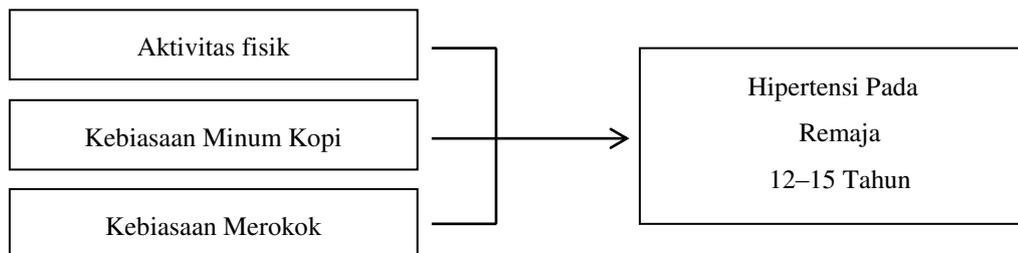
Merokok juga diketahui dapat memberikan efek perubahan metabolik berupa peningkatan asam lemak bebas, gliserol, dan laktat yang menyebabkan penurunan kolesterol *High Density Lipid* (HDL), serta peningkatan *Low Density Lipid* (LDL) dan trigliserida dalam darah. Hal tersebut akan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dan penyakit jantung koroner.¹¹

D. Kerangka Teori



Gambar 2.2 Kerangka Teori Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Remaja

E. Kerangka Konsep



Gambar 2.3 Kerangka Konsep Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Remaja

F. Hipotesis

1. Ada hubungan antara aktifitas fisik dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Semarang.
2. Ada hubungan antara konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Semarang.
3. Ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada remaja di Kota Semarang.

