

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Program Pengelolaan Penyakit Kronis**

##### **1. Pengertian program pengelolaan penyakit kronis**

Program pengelolaan penyakit kronis yang selanjutnya bisa disebut Prolanis adalah pelayanan kesehatan dengan pendekatan proaktif yang dilaksanakan secara terintegrasi dengan melibatkan peserta, fasilitas kesehatan dan BPJS Kesehatan dalam rangka pemeliharaan kesehatan peserta penderita penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang optimal dengan biaya pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien (BPJS Kesehatan, 2024).

Peningkatan kesehatan bagi penderita penyakit kronis yang dilaksanakan melalui prolanis meliputi penyakit diabetes mellitus tipe 2 dan hipertensi. Diagnosa penyakit kronis yang dilaksanakan melalui prolanis ditegakkan oleh FKTP atau FKRTL. Peserta Prolanis didaftarkan melalui sistem informasi BPJS Kesehatan oleh FKTP (BPJS Kesehatan, 2024).

##### **2. Manfaat program pengelolaan penyakit kronis**

Tujuan dari Prolanis adalah mendorong peserta penyandang penyakit kronis (Diabetes mellitus tipe 2 dan Hipertensi) mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke Faskes Tingkat Pertama memiliki hasil “baik” pada pemeriksaan spesifik terhadap penyakit DM Tipe 2 dan Hipertensi sesuai Panduan Klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit (BPJS Kesehatan, 2024).

Menurut Peraturan BPJS Nomor 3 tahun 2024 tentang Pelayanan Skrining Riwayat Kesehatan, Pelayanan Penapisan atau Skrining Kesehatan Tertentu dan

Peningkatan Kesehatan Bagi Peserta Penderita Penyakit Kronis Dalam Program Jaminan Kesehatan disebutkan bahwa manfaat pelayanan Prolanis meliputi; konsultasi kesehatan dan pemeriksaan kesehatan; pelayanan obat; pemeriksaan penunjang dan kegiatan kelompok. Pemeriksaan penunjang bagi Peserta Prolanis dapat dilaksanakan oleh; FKTP yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan; laboratorium jejaring FKTP yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan; atau oleh laboratorium yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan. Pelaksana pemeriksaan penunjang untuk peserta prolanis wajib mencatat hasil pemeriksaan penunjang pada sistem informasi yang disediakan oleh BPJS Kesehatan (BPJS Kesehatan, 2024).

Jenis pemeriksaan penunjang bagi peserta Prolanis diabetes mellitus tipe 2 meliputi pemeriksaan;

- a. Tekanan darah dengan frekuensi pemeriksaan sesuai indikasi medis;
- b. Gula darah sewaktu, dengan frekuensi pemeriksaan sesuai dengan indikasi medis;
- c. Gula darah puasa, dengan frekuensi pemeriksaan 1 (satu) bulan 1 (satu) kali;
- d. Gula darah post prandial, dengan frekuensi pemeriksaan 1 (satu) bulan 1 (satu) kali
- e. HbA1c, dengan frekuensi pemeriksaan 3 (tiga) bulan sampai dengan 6 (enam) bulan 1 (satu) kali;
- f. Kimia darah, dengan frekuensi pemeriksaan 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun; Pemeriksaan kimia darah terdiri atas pemeriksaan; ureum; kreatinin; kolesterol total; kolesterol low density lipoprotein; kolesterol high density lipoprotein; dan trigliserida.

- g. Urin analisis microalbuminuria, dengan frekuensi pemeriksaan 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun.

Jenis pemeriksaan penunjang bagi peserta Prolanis hipertensi meliputi

- a. Pemeriksaan tekanan darah, dengan frekuensi pemeriksaan sesuai indikasi medis.
- b. Pemeriksaan kimia darah, dengan frekuensi pemeriksaan 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun. Pemeriksaan kimia darah terdiri atas pemeriksaan; ureum; kreatinin; kolesterol total; kolesterol low density lipoprotein; kolesterol high density lipoprotein; dan trigliserida.
- c. Pemeriksaan urin analisis micro albuminuria, dengan frekuensi pemeriksaan 2 (dua) kali dalam 1 (satu) tahun.

### **3. Kegiatan program pengelolaan penyakit kronis**

FKTP wajib melakukan pemantauan status kesehatan peserta Prolanis agar status kesehatan peserta terkendali sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Pemantauan status kesehatan peserta Prolanis dilakukan melalui:

- a. Konsultasi, pemeriksaan kesehatan, dan pemberian obat kepada Peserta Prolanis paling sedikit 1 (satu) kali setiap bulan;
- b. Pemeriksaan penunjang sesuai ketentuan;
- c. Evaluasi status kesehatan Peserta paling sedikit 1 (satu) kali setiap bulan;
- d. Penyesuaian tata laksana terapi sesuai dengan kompetensi dan kewenangan.

Kegiatan kelompok Prolanis merupakan kegiatan penunjang Prolanis berupa kegiatan aktifitas fisik dan/ atau edukasi kesehatan dengan melibatkan peserta. Aktivitas fisik dalam kegiatan prolanis merupakan aktivitas yang terstruktur dan terencana yang bertujuan untuk membuat tubuh menjadi lebih bugar. Edukasi

kesehatan bagi peserta prolanis merupakan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dalam mencegah terjadinya keparahan penyakit; dan/atau meningkatkan status kesehatan peserta (BPJS Kesehatan, 2024).

## **B. Kolesterol**

### **1. Pengertian kolesterol**

Kolesterol merupakan senyawa yang sangat penting dalam tubuh. Kolesterol merupakan komponen penyusun membran setiap sel tubuh. Kolesterol juga merupakan prekursor berbagai senyawa penting dalam tubuh, antara lain hormon steroid dan asam empedu. Tubuh manusia yang sehat membutuhkan sekitar 1gram kolesterol per hari (Saputra, 2018).

Kadar kolesterol yang berlebihan dari asupan makanan akan menyebabkan hiperkolesterolemia, yaitu kadar kolesterol darah lebih besar dari 200 mg/dL. Hal ini dapat menimbulkan berbagai komplikasi bahkan kematian jika terjadi secara kronis. Beberapa faktor risiko terjadinya hiperkolesterolemia antara lain merokok, kurang aktivitas fisik, serta kelebihan berat badan atau obesitas (Firmansyah, 2019).

### **2. Klasifikasi kolesterol**

Klasifikasi kolesterol dibagi menjadi 3 yaitu:

#### **a. Jenis kolesterol**

##### **1) *Low Density Lipoprotein* (LDL)**

Kolesterol jenis ini sering disebut dengan kolesterol jahat. Kolesterol LDL adalah zat yang paling melimpah dalam darah. Kadar LDL yang tinggi menyebabkan penumpukan kolesterol di arteri. Kolesterol LDL merupakan faktor risiko utama penyakit jantung koroner dan target utama dalam pengobatan

(Nurrahmani, 2017).

2) *High Density Lipoprotein* (HDL)

Kolesterol HDL mengangkut lebih sedikit kolesterol daripada LDL dan sering disebut kolesterol baik karena dapat membuang kelebihan kolesterol jahat dari arteri dan mengembalikannya ke hati untuk diproses dan dibuang. HDL mencegah penumpukan kolesterol di arteri dan melindungi pembuluh darah dari aterosklerosis (pembentukan plak pada dinding pembuluh darah) (Nurrahmani, 2017).

3) *Trigliserida*

Trigliserida merupakan jenis lemak yang ditemukan dalam darah dan berbagai organ tubuh. Peningkatan kadar trigliserida dalam darah juga dapat meningkatkan kadar kolesterol. Faktor-faktor tertentu dapat mempengaruhi kadar trigliserida darah seperti obesitas, konsumsi alkohol, gula, dan makanan berlemak (Nurrahmani, 2017).

**3. Metabolisme kolesterol**

Sekitar 80% kolesterol dalam darah adalah hasil sintesis dalam liver, sedangkan sisanya merupakan asupan dari makanan (Rahmayani, 2016). Selama jumlah kolesterol baik hasil sintesis maupun yang bersumber dari makanan, masih seimbang dengan tingkat kebutuhan maka tubuh akan tetap sehat. Namun seiring dengan perubahan gaya hidup masyarakat yang cenderung lebih banyak mengonsumsi makanan berlemak, kadar kolesterol yang diserap menjadi lebih tinggi dari kebutuhannya (Krystianti, 2017).

Kolesterol adalah prekursor hormon steroid dan asam empedu dan merupakan komponen penting membran sel. Kolesterol diserap oleh usus dan dimasukkan ke dalam kilomikron yang dibentuk di dalam mukosa usus. Setelah

kilomikron mengeluarkan trigliseridanya ke jaringan lemak, sisa kilomikron mengantarkan kolesterol ke hati. Hati dan jaringan lain juga mensintesis kolesterol. Sebagian kolesterol dalam empedu diserap kembali oleh usus. Sebagian besar kolesterol di hati digabungkan menjadi *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) dan semuanya bersirkulasi menjadi kompleks (Krystianti, 2017).

Kolesterol memberikan umpan balik terhadap penghambatan sintesisnya sendiri dengan menghambat HMG-CoA reduktase, enzim yang mengubah 3-*hidroksi-3 metilglutarit-koenzim A* (HMG-CoA) menjadi asam mevalonat. Dengan demikian, jika asupan makanannya tinggi kolesterol, sintesis kolesterol di hati akan menurun, begitu pula sebaliknya (Rahmayani, 2016). Hiperkolesterolemia adalah kelebihan kolesterol di dalam darah. Hiperkolesterolemia disebabkan karena faktor genetik, usia, gender, mengonsumsi terlalu banyak makanan yang mengandung kadar lemak jenuh yang tinggi, kurang olahraga, dan kurang kemampuan mengatasi stres. Hiperkolesterolemia terjadi bersamaan dengan penyakit lain yaitu diabetes mellitus, hipertensi, dan penyakit ginjal. Kelebihan kolesterol dapat memicu penyempitan pembuluh darah dan meningkatkan faktor risiko penyakit jantung. Klasifikasi kadar kolesterol total dalam mendiagnosa hiperkolesterolemia menurut Aman, dkk., (2021) adalah:

- a. Kadar yang diinginkan dan diharapkan masih aman (normal) adalah  $< 200$  mg/dl.
- b. Kadar yang sudah mulai meningkat dan harus diwaspadai untuk mulai dikendalikan (borderline high/ ambang batas) adalah 200-240 mg/dl.
- c. Kadar yang tinggi dan berbahaya bagi pasien (high) adalah  $> 240$  mg/dl.

Tabel 1  
Klasifikasi Kadar Kolesterol Total

| Kategori          | Kadar Kolesterol |
|-------------------|------------------|
| Diinginkan/Normal | < 200 mg/dL      |
| Ambang batas      | 200-239 mg/dL    |
| Tinggi            | ≥ 240 mg/dL      |

Aman, dkk., (2021).

#### 4. Faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol

Beberapa faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol diantaranya (Harefa, 2017).

##### a. Faktor genetik

Faktor genetik berhubungan dengan kondisi tubuh yang berlebihan memproduksi kolesterol. Terdapat 80% dari kolesterol di dalam darah diproduksi oleh tubuh sendiri. Namun, di dalam tubuh setiap orang, kandungan produksi kolesterol berbeda. Hal ini bisa disebabkan oleh faktor keturunan (Muloni, 2018).

##### b. Faktor makanan

Makanan yang kita makan mengandung lemak dengan kadar yang berbeda. Tubuh kita membutuhkan lemak karena di dalam tubuh tidak mempunyai cukup lemak sehingga energi kita akan berkurang. Namun apabila mengonsumsi makanan lemak yang berlebihan bisa menyebabkan pembuluh darah menjadi rusak. Penyebab kolesterol yang berasal dari makanan yaitu makanan yang mengandung lemak jenuh yang terdapat pada minyak kelapa (Mulyani, Rahmad dan Jannah., 2018).

##### c. Faktor gaya hidup

Gaya hidup serta pola makan yang tidak sehat diantaranya mengonsumsi alkohol, minum kopi, makanan yang mempunyai kandungan lemak jenuh terlalu banyak, merokok dan kurangnya konsumsi makanan berserat dari sayur, buah, serta

kacang kedelai (Mulyani, Rahmad dan Jannah., 2018).

d. Faktor usia

Seiring bertambahnya usia, kadar kolesterol total relatif lebih tinggi dibandingkan kadar kolesterol total pada usia muda. Hal ini dikarenakan seiring bertambahnya usia, aktivitas reseptor LDL menurun. Sel reseptor ini mempunyai fungsi hemostatik untuk mengatur sirkulasi kolesterol dalam darah dan banyak ditemukan di sel hati, kelenjar gonad, dan kelenjar adrenal. Berdasarkan umur laki-laki yang berusia 50 tahun mempunyai 2–3 kali lipat lebih besar resiko kolesterol dibandingkan perempuan yang menderita aterosklerosis oleh kolesterol. (Putri, Suyasa dan Budiapsari., 2021)

e. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik dapat mempengaruhi kadar kolesterol darah. Kurangnya aktivitas fisik seseorang dapat mempengaruhi keseimbangan energinya, termasuk menyebabkan penambahan berat badan dan penyimpanan energi yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar kolesterol (Agustiyanti, Pradigdo dan Aruben., 2017).

## **5. Proses kolesterol di dalam tubuh**

Lemak yang terkandung di dalam darah terdiri atas kolesterol, trigliserida, fosfolipid dan asam lemak bebas. Kolesterol yang terkandung di dalam darah hanya seperempat yang berasal dari sari makanan yang diserap oleh saluran pencernaan, kemudian sisanya akan diproduksi oleh tubuh melalui sel-sel hati. Ketika dicerna di dalam usus, lemak yang terdapat dalam makanan akan diuraikan menjadi kolesterol, trigliserida, fosfolipid, dan asam lemak bebas. Usus akan menyerap keempat unsur lemak tersebut dan masuk ke dalam darah, sementara untuk

kolesterol dan unsur lemak yang lainnya tidak larut dalam darah. Agar dapat diangkut semua ke dalam aliran darah, kolesterol dan lemak-lemak lain (trigliserida dan fosfolipid) harus berikatan dengan protein sebagai syarat untuk membentuk senyawa yang larut, atau disebut sebagai lipoprotein (Syariefa, 2015).

Di dalam tubuh, kolesterol diproduksi oleh hati, korteks adrenal dan usus. Dari hati, kolesterol diangkut oleh lipoprotein yang bernama *Low Density Lipoprotein* (LDL) untuk dibawa ke sel-sel tubuh yang memerlukan, seperti sel otot jantung dan otak. Kelebihan kolesterol akan diangkut kembali oleh lipoprotein yang disebut *High Density Lipoprotein* (HDL) untuk dibawa kembali ke hati yang selanjutnya akan diuraikan lalu dibuang ke dalam kantung empedu sebagai asam (cairan) empedu (Syariefa, 2015).

Karena fungsinya tersebut maka HDL disebut sebagai lemak baik karena dapat membersihkan kelebihan kolesterol dari dinding pembuluh darah. Sedangkan LDL dianggap sebagai lemak jahat karena menyebabkan kolesterol menempel di dinding pembuluh darah. Kolesterol LDL yang terakumulasi di dinding arteri akan membentuk plak sehingga arteri menjadi kaku dan rongga pembuluh darah menyempit. Kondisi seperti itu disebut sebagai aterosklerosis dan merupakan cikal bakal terjadinya penyakit jantung dan stroke (Syariefa, 2015).

## **6. Pemeriksaan laboratorium kadar kolesterol total darah**

### **a. Pemeriksaan kolesterol total metode *Point of Care Test* (POCT)**

Alat ini terdiri dari alat kolesterol meter, strip kolesterol, autoklik beserta lancet untuk pengambilan sampel darah kapiler. *POCT* adalah pemeriksaan kesehatan yang dilakukan di dekat pasien dengan menggunakan sampel darah dalam jumlah sedikit. Pemeriksaan ini dapat memberikan hasil yang cepat,

sehingga pengambilan keputusan dapat segera dilakukan untuk manajemen pasien yang lebih baik (Krystianti, 2017).

b. Pemeriksaan Kolesterol total metode *CHOD-PAP*

Metode ini paling banyak digunakan dalam pemeriksaan kolesterol. Prinsip pemeriksaan kolesterol metode *Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol* (CHOD-PAP) yaitu kolesterol ester-esternya dibebaskan dari lipoprotein oleh detergen. Kolesterol esterase menghidrolisa ester-ester tersebut dan *Hidrogen Peroksida* ( $H_2O_2$ ) dibentuk dari kolesterol dalam proses oksidasi enzimatis oleh kolesterol oleh kolesterol oksidase  $H_2O_2$  bereaksi dengan 4-amino antipyrine dan phenol dalam suatu reaksi yang dikatalisis oleh peroksidase dan terbentuk quinomin yang berwarna. Perubahan warna (menjadi berwarna merah) diperlukan agar campuran larutan dapat diukur absorbansinya tersebut sebanding dengan kadar kolesterol dalam darah. Metode ini menggunakan alat spektrofotometer. Spektrofotometer memiliki kelebihan yaitu memiliki sensitivitas dan spesifitas tinggi sehingga hasil yang didapatkan akurat. Kekurangan dari alat spektrofotometer yaitu memiliki ketergantungan pada reagen yang memerlukan tempat khusus dan biaya yang dibutuhkan cukup mahal (Gusmayani., Yusrizal & Rismayetti., 2018).

c. Pemeriksaan Kolesterol total metode *Liebermann-Burchard*

Prinsip pemeriksaan ini yaitu kolesterol direaksikan dengan asam asetat anhidrat dan sulfat pekat membentuk warna hijau kecoklatan. Absorbansi diukur pada spektrofotometer dengan panjang gelombang 546 nm. Tes ini sangat sensitif terhadap kelembapan (Manurung, 2018).

### **C. Tekanan Darah**

Tekanan darah adalah gaya atau dorongan yang diberikan oleh darah saat mengalir di dalam pembuluh darah arteri. Tekanan ini terjadi akibat aktivitas memompa darah oleh jantung dan kemampuan pembuluh darah untuk menahan aliran tersebut. Tekanan darah diukur dengan dua angka, yaitu tekanan sistolik adalah angka yang lebih tinggi, menunjukkan tekanan saat otot jantung berkontraksi atau memompa darah keluar dan tekanan diastolik adalah angka yang lebih rendah, menunjukkan tekanan saat otot jantung dalam keadaan rileks atau saat darah mengisi kembali ruang jantung (Kemenkes, 2023).

#### **1. Pengertian tekanan darah tinggi**

Tekanan darah yang mengalami kenaikan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang, disebut sebagai tekanan darah tinggi atau hipertensi. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal sehingga menyebabkan gagal ginjal. Hipertensi sering disebut silent killer dimana gejala dapat bervariasi pada masing-masing individu dan hampir sama dengan gejala penyakit lain. Gejala hipertensi antara lain sakit kepala/rasa berat di tengkuk, vertigo, jantung berdebar-debar, mudah lelah, penglihatan kabur, telinga berdenging (tinnitus), dan mimisan (Charles, Wulandari dan Maria, 2016).

#### **2. Klasifikasi hipertensi**

Hipertensi, lebih lanjut dikategorikan menjadi beberapa yaitu:

- a. Derajat hipertensi berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastoliknya.

Orang dengan tekanan darah 130/80 mmHg disebut sebagai prehipertensi dimana

perlu mendapatkan pengawasan dan perawatan agar tidak berkembang menjadi hipertensi (Kemenkes, 2023).

Tabel 2  
Klasifikasi hipertensi berdasarkan tekanan darah

| Klasifikasi                   | Sistolik (mmHg) | Diastolik (mmHg) |
|-------------------------------|-----------------|------------------|
| Optimal                       | < 120           | < 80             |
| Normal                        | 120-129         | 80-84            |
| Prehipertensi (Normal Tinggi) | 130-139         | 85-89            |
| Hipertensi Derajat 1          | 140-159         | 90-99            |
| Hipertensi Derajat 2          | 160-179         | 100-109          |
| Hipertensi Derajat 3          | $\geq 180$      | $\geq 180$       |
| Hipertensi sitolik terisolasi | $\geq 140$      | < 80             |

*(Williams et al., 2018).*

- b. Hipertensi berdasarkan penyebabnya, dapat dibagi menjadi 2 kelompok:
- 1) Hipertensi esensial atau primer yang tidak diketahui penyebabnya (90% oleh karena pola hidup).
  - 2) Hipertensi sekunder; hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain, antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme) dan lain-lain. (Kemenkes, 2023)

### 3. Tanda dan gejala hipertensi

Gejala hipertensi sangat bervariasi, mulai dari yang tanpa gejala atau dengan keluhan ringan seperti pusing-pusing dan sakit kepala. Sebagian penderita mungkin mengeluh tegang-tegang di belakang leher, sesak napas bila melakukan aktivitas, dan ada yang langsung terjadi serangan stroke atau gagal jantung. Berdasarkan hasil survey di Indonesia, hipertensi mengakibatkan berbagai keluhan diantaranya pusing, mudah marah, sukar tidur, telinga berdengung, sesak nafas, rasa berat di

tengkuk, rasa mudah lelah dan mata berkunang-kunang. Gejala lain akibat komplikasi hipertensi seperti gangguan penglihatan, gangguan neurologi, gejala payah jantung, dan gejala ginjal. Gangguan serebral akibat hipertensi dapat berupa kejang atau gejala akibat perdarahan pembuluh darah otak yang berupa kelumpuhan, gangguan penglihatan, gangguan kesadaran bahkan sampai koma (Mahardika, 2017).

#### **4. Faktor risiko hipertensi**

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi dibagi menjadi 2 (Purba, 2021) , yaitu:

a. Faktor risiko hipertensi (internal)

1) Riwayat penyakit keluarga

Jika seseorang memiliki orang-tua atau saudara yang memiliki tekanan darah tinggi, maka kemungkinannya menderita tekanan darah tinggi lebih besar. Statistik menunjukkan bahwa masalah tekanan darah tinggi lebih tinggi pada kembar identik dari pada yang kembar tidak identik. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa ada bukti gen yang diturunkan untuk masalah tekanan darah tinggi.

2) Usia

Semakin bertambah usia, semakin besar kemungkinan terkena tekanan darah tinggi. Hal ini dapat terjadi karena pembuluh darah secara bertahap kehilangan sebagian dari kualitas elastisitas yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.

3) Jenis kelamin

Pada usia 45 tahun, pria lebih cenderung terkena hipertensi dibandingkan wanita. Dari usia 45 sampai 64 tahun, pria dan wanita mengalami hipertensi dengan

tingkat yang sama. Sedangkan pada wanita di usia 65 tahun, lebih cenderung terkena hipertensi.

b. Faktor risiko hipertensi (eksternal)

1) Kurangnya aktivitas fisik

Tidak cukup melakukan aktivitas fisik yang merupakan bagian dari gaya hidup dapat meningkatkan risiko terkena hipertensi. Aktivitas fisik sangat bagus untuk jantung dan sistem peredaran darah.

2) Diet yang tidak sehat, terutama sodium tinggi

Nutrisi yang baik dari berbagai sumber sangat penting bagi kesehatan. Diet yang terlalu tinggi dalam konsumsi garam, serta kalori, lemak jenuh dan gula, membawa risiko terhadap tekanan darah tinggi.

3) Obesitas

Berat badan yang berlebihan mengakibatkan tekanan ekstra pada jantung dan sistem peredaran darah yang dapat menyebabkan masalah kesehatan serius. Ini juga meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, diabetes dan hipertensi.

4) Mengonsumsi alkohol

Konsumsi alkohol dapat menyebabkan banyak masalah kesehatan, termasuk gagal jantung, stroke dan detak jantung tidak teratur (aritmia). Hal ini dapat menyebabkan tekanan darah meningkat secara dramatis.

5) Merokok dan penggunaan tembakau

Menggunakan tembakau dapat menyebabkan tekanan darah dan meningkat sementara sehingga dapat menyebabkan arteri yang rusak. Perokok pasif, paparan asap orang lain, juga meningkatkan risiko penyakit jantung bagi bukan perokok.

## 6) Stres

Terlalu banyak stres dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, terlalu banyak tekanan dapat mendorong perilaku yang meningkatkan tekanan darah, seperti pola makan yang buruk, aktivitas fisik dan penggunaan tembakau atau minum alkohol lebih banyak dari biasanya.

## 5. **Komplikasi hipertensi**

Hipertensi dalam jangka waktu lama akan merusak endothel arteri dan mempercepat atherosklerosis. Hipertensi adalah faktor risiko utama untuk penyakit kardiovaskular (stroke, transient ischemic attack), penyakit arteri koroner (infark miokard, angina), gagal ginjal, dan atrial fibrilasi. Bila penderita hipertensi memiliki faktor-faktor risiko kardiovaskular maka akan meningkatkan mortalitas dan morbiditas akibat gangguan kardiovaskular tersebut (Huseini dan Oktavia, 2021).

## 6. **Penatalaksanaan hipertensi**

Adapun penatalaksanaan pada penderita hipertensi yaitu:

### a. Non farmakologi

Terapi nonfarmakologi merupakan upaya untuk menurunkan dan menjaga tekanan darah dalam batas normal tanpa menggunakan obat-obatan. Contoh tindakan yang dapat digunakan seperti mengurangi konsumsi garam dapur karena terdapat hubungan antara mengonsumsi natrium berlebih dapat meningkatkan tekanan darah. Pola makan yang sehat dengan mengonsumsi nutrisi seimbang serta olahraga teratur memiliki manfaat dalam menurunkan tekanan darah (Huseini dan Oktavia, 2021).

b. Farmakologi

Pemberian obat antihipertensi bagi sebagian besar pasien dimulai dengan dosis rendah agar tekanan darah tidak menurun drastis dan mendadak. Dosis tunggal lebih diprioritaskan karena kepatuhan lebih baik dan lebih murah. Sekarang terdapat obat yang berisi kombinasi dosis rendah dua obat dari golongan berbeda. Kombinasi ini terbukti memberikan efektivitas tambahan dan mengurangi efek samping (Huseini dan Oktavia, 2021).

**7. Upaya pencegahan hipertensi**

a. Pencegahan primodial

Pencegahan primordial merupakan pencegahan predisposisi terhadap hipertensi dan belum terlihatnya faktor yang menjadi risiko hipertensi. Contoh pencegahan primodial adalah adanya peraturan pemerintah membuat peringatan pada rokok dan melakukan senam kesegaran jasmani untuk menghindari terjadinya hipertensi (Anita F, 2015)

b. Pencegahan primer

Pencegahan primer adalah upaya pencegahan sebelum seorang penderita terserang hipertensi. Dilakukan pencegahan melalui pencekatan, seperti penyuluhan mengenai faktor risiko hipertensi serta cara terhindar dari hipertensi dengan cara menghindari merokok, konsumsi alkohol, obesitas, dan stres (Anita F, 2015)

c. Pencegahan sekunder

Pencegahan sekunder ditujukan kepada penderita yang sudah terserang hipertensi agar tidak menjadi lebih berat. Tujuan pencegahan sekunder ini ditekankan pengobatan kepada penderita hipertensi untuk mencegah penyakit hipertensi kronis. Pencegahan sekunder dilakukan dengan pemeriksaan dini untuk mendeteksi adanya

hipertensi dan melakukan terapi bukan obat dan terapi obat. Terapi bukan obat dilakukan dengan pengurangan berat badan pasien hipertensi agar lemak yang didalam tubuh tidak menghambat peredaran darah karena adanya penyempitan pada pembuluh darah. Sedangkan terapi obat dilakukan untuk mencegah terjadinya proses penyakit yang lebih lanjut dan komplikasi. Pemeriksaan yang lebih teliti perlu ditingkatkan pada organ target untuk menilai komplikasi hipertensi. identifikasi pembesaran jantung, tanda payah jantung, pemeriksaan funduskopi, tanda gangguan neurologi dapat membantu menegakan diagnosa komplikasi akibat hipertensi. Pemeriksaan penunjang yang rutin dapat dilakukan penderita hipertensi untuk mendeteksi penyakit yang bisa diobati dan menilai fungsi jantung dan ginjal (Anita F, 2015)

d. Pencegahan tersier

Pencegahan tersier merupakan pencegahan terjadinya komplikasi yang berat dan akan menimbulkan kematian. Pencegahan tersier ni tidak hanya mengobati, tetapi juga mencakup upaya timbulnya komplikasi kardiovaskular seperti nfark jantung, stroke, dan lain-lain. Terapi diupayakan dalam merestorasi jaringan yang sudah mengalami kelainan, atau sel yang sudah rusak akibat hipertensi (Anita F, 2015).

#### **D. Hubungan Kolesterol dengan Tekanan Darah**

Kolesterol dalam tubuh yang berlebih akan menimbulkan kelainan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi 3 lipid dalam plasma. Beberapa kelainan fraksi lipid yang utama adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL, trigliserida, serta penurunan kolesterol HDL. Hal ini menyebabkan kolesterol mudah sekali menempel dalam dinding pembuluh

darah koroner sehingga menimbulkan plak atau timbunan lemak pada dinding pembuluh darah ini disebut dengan plak aterosklerosis (Fujikawa *et al.*, 2015).

Kolesterol tinggi dalam darah berhubungan dengan hipertensi, penyempitan dinding pembuluh darah akibat dari penumpukan kolesterol pada pembuluh darah dapat menyebabkan tekanan darah meningkat. Jumlah kolesterol yang terlalu banyak di dalam darah dapat menyebabkan pembuluh darah mengeras atau menyempit (aterosklerosis). Terjadinya aterosklerosis menyebabkan pembuluh darah menyempit dan aliran darah menjadi terhambat. Untuk mendorong darah melewati pembuluh yang menyempit ini, jantung harus memompa dengan kekuatan yang lebih besar. Peningkatan kerja jantung dan hambatan aliran darah inilah yang menyebabkan naiknya tekanan darah, sehingga terjadilah hipertensi/tekanan darah tinggi. Tekanan darah tinggi yang konstan memberikan tekanan fisik yang terus-menerus pada lapisan sel endotel dan dapat menyebabkan terjadinya kerusakan endotel. Ketika endotel rusak, permukaannya menjadi kasar dan lebih rentan bagi kolesterol untuk menempel dan membentuk plak baru sehingga memperburuk aterosklerosis dan pada akhirnya memperburuk hipertensi. (Fujikawa *et al.*, 2015).

Aktivitas fisik yang kurang dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam tubuh yang menjadi faktor risiko penyakit jantung dan pembuluh darah. Bila kadar kolesterol semakin tinggi maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadi hipertensi (Sutarga, 2017).