



**MODUL EPIDEMIOLOGI PENYAKIT
TIDAK MENULAR
(KMS351)**

**MODUL PERTEMUAN KE-8
FAKTOR RISIKO**

DISUSUN OLEH
Namira W Sangadji, SKM, MPH

Universitas
Esa Unggul

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL
2020**

LATAR BELAKANG, DEFENISI DAN KLASIFIKASI HIPERTENSI

A. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu :latar menguraikan tentang latar belakang, defenisi dan klasifikasi hipertensi

B. Uraian dan Contoh

LATAR BELAKANG

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah meningkat melebihi batas normal. Batas tekanan darah normal bervariasi sesuai dengan usia. Berbagai faktor dapat memicu terjadinya hipertensi, walaupun sebagian besar (90%) penyebab hipertensi tidak diketahui (hipertensi essential). Penyebab tekanan darah meningkat adalah **peningkatan kecepatan denyut jantung, peningkatan resistensi (tahanan) dari pembuluh darah tepi dan peningkatan volume aliran darah.**

Hipertensi seringkali bertindak sebagai faktor risiko untuk beban penyakit yang menyebabkan kecacatan, komplikasi dan dapat menimbulkan kematian. WHO mengestimasi 1,13 milyar penduduk di dunia terkena hipertensi dimana 2/3 terdapat di negara-negara berpendapatan rendah dan menengah. Pada tahun 2015 yaitu satu dari empat laki-laki dan satu dari lima perempuan terkena hipertensi (WHO, 2019).

Di Indonesia, hipertensi juga merupakan masalah yang penting. Berdasarkan data Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) prevalensi hipertensi pada penduduk umur 18 tahun ke atas tahun 2007 di Indonesia adalah sebesar 31,7%. Sedangkan jika dibandingkan dengan tahun 2013 terjadi penurunan sebesar 5,9% (dari 31,7% menjadi 25,8%). Tetapi prevalensi ini meningkat pada tahun 2018 menjadi 34,1%.

DEFENISI DAN KLASIFIKASI HIPERTENSI

Hipertensi adalah penyakit dengan tanda-tanda gangguan tekanan darah baik sistolik maupun tekanan darah diastolik yang naik dari tekanan darah normal. Tekanan darah sistolik adalah tekanan puncak yang tercapai ketika jantung berkontraksi dan memompakan darah melalui arteri. Tekanan darah diastolik diambil ketika tekanan darah jatuh pada titik terendah saat jantung relaksasi dan mengisi darah kembali.

Hipertensi adalah **keadaan peningkatan tekanan darah** yang akan memberi gejala lanjut ke suatu organ target seperti stroke (untuk otak), penyakit jantung koroner (untuk pembuluh darah jantung), dan hipertrofi ventrikel kanan/ *left ventricle hypertrophy* (untuk otot jantung). Hipertensi jarang menimbulkan gejala pada tahap dini dan biasanya tidak terdiagnosis → disebut dengan **silent killer**. Hipertensi didefinisikan sebagai **tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/ atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg** pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang.

Hipertensi (HTN) atau tekanan darah tinggi, kadang-kadang disebut juga dengan hipertensi arteri, adalah kondisi medis kronis dengan tekanan darah di arteri meningkat. Peningkatan ini menyebabkan jantung harus bekerja lebih keras dari biasanya untuk mengedarkan darah melalui

pembuluh darah. Tekanan darah melibatkan dua pengukuran, sistolik dan diastolik, tergantung apakah otot jantung berkontraksi (sistole) atau berelaksasi di antara denyut (diastole). Tekanan darah normal pada saat istirahat adalah dalam kisaran sistolik (bacaan atas) 100–140 mmHg dan diastolik (bacaan bawah) 60–90 mmHg. Tekanan darah tinggi terjadi bila terus-menerus berada pada 140/90 mmHg atau lebih.

Darah tinggi bukanlah tingkat emosi yang berlebihan. Emosi dan stres dapat mengakibatkan tekanan darah meningkat, namun hanya sementara. Darah tinggi atau hipertensi berarti tekanan tinggi di dalam arteri-arteri. Arteri-arteri adalah pembuluh-pembuluh yang mengangkut darah dari jantung yang memompa ke seluruh jaringan dan organ-organ tubuh.

WHO pada tahun 1962 membuat klasifikasi hipertensi sebagai berikut:

TABEL 1 Klasifikasi Hipertensi Menurut WHO 1962 Kriteria Hipertensi WHO 1962

	SISTOLIK (mmHg)	DIASTOLIK (mmHg)
Normo tensi	<140	<90
Borderline	140-160	90-95
Hipertensi	> 160	>95

Sumber : WHO, 1962

Klasifikasi ini diikuti oleh kebanyakan guidelines, termasuk The Joint National Committee (JNC). Akan tetapi pada 1993, JNC-5 merubah klasifikasi hipertensi menjadi sebagai berikut:

TABEL 2 Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC-5 Klasifikasi Tekanan Darah Dewasa Usia > 18 Tahun

Kategori	SISTOLIK (mmHg)	DIASTOLIK (mmHg)
Normal	<130	<90
Normal tinggi	130 – 139	85 – 89
Hipertensi		
Stage 1 (ringan)	140 - 159	90 – 99
Stage 2 (sedang)	160 – 179	100 – 109
Stage 3 (berat)	180 – 209	110 -119
Stage 4 (sangat berat).	>210	>120

Sumber : JNC, 1993

WHO sendiri membuat klasifikasi baru pada tahun 1996 sebagai berikut:

Tabel 3 Klasifikasi Hipertensi Sesuai Tekanan Darah Menurut WHO 1996

Kategori	SISTOLIK (mmHg)	DIASTOLIK (mmHg)
Normotensi	<140	<90
Hipertensi ringan)	140 – 180	90 – 105
Sub-groupborderline	140 – 180	90 – 95
Hipertensi sedang dan berat	>180	>105
Hipertensi sistolik terisolasi .	>140	<90
Subgroup borderline	140 - 160	<90

Sumber : Laporan WHO, 1996

Pada tahun 1997 JNC-6 melakukan lagi perubahan klasifikasi menjadi sbb:
Tabel 4 Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC-6 Klasifikasi Tekanan Darah Dewasa Usia > 18 Tahun

Kategori	SISTOLIK (mmHg)	DIASTOLIK (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<90
Normal tinggi	130 – 139	85 – 89
Hipertensi		
Stage 1 (ringan)	140 - 159	90 – 99
Stage 2 (sedang)	160 – 179	100 – 109
Stage 3 (berat)	180 – 209	110 – 119

Sumber : JNC Evaluation and Treatment of High Blood Pressure 1997

Pada tahun 1999 WHO bersama dengan ISH mengeluarkan *guidelines* dengan klasifikasi mengikuti klasifikasi yang dibuat oleh JNC-6. Pada tahun 2003 JNC-7 keluar dengan klasifikasi baru lagi sebagai berikut:

TABEL 5 Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC-7

Kategori	SISTOLIK (mmHg)	DIASTOLIK (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre-hipertensi	120 – 139	0 – 89
Hipertensi		
Hipertensi Stage 1	140 - 159	90 – 99
Hipertensi Stage 2	>160	>100

Sumber : JNC Evaluation and Treatment of High Blood Pressure 2003

Jenis hipertensi dibagi atas kausanya, gangguan tekanan darahnya dan berat atau tingginya peningkatan tekanan darah.

Menurut kausanya

1. Hipertensi essensial (hipertensi primer) → hipertensi yang tidak jelas penyebabnya. Hampir 90% penderita mengalami hipertensi essensial
2. Hipertensi sekunder (hipertensi nonessensial) → yang sudah jelas penyebabnya (sekitar 10%), antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyebab kelenjar adrenal (hiperaldosterinisme) dan lain-lain

Menurut gangguan TD

1. Hipertensi sistolik → peningkatan TD sistolik saja
2. Hipertensi diastolik → peningkatan tekanan diastolik

Menurut berat atau tingginya peningkatan TD :

1. Hipertensi ringan
2. Hipertensi sedang
3. Hipertensi berat

PATOFISIOLOGI DAN KLASIFIKASI HIPERTENSI

A. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan patofisiologi dan klasifikasi hipertensi

B. Uraian dan contoh

Hipertensi adalah proses degeneratif sistem sirkulasi yang dimulai dengan atherosklerosis, yakni gangguan struktur anatomi pembuluh darah perifer yang berlanjut dengan kekakuan pembuluh darah/ arteri. Kekakuan pembuluh darah disertai dengan penyempitan dan kemungkinan pembesaran plaque yang menghambat gangguan peredaran darah perifer. Kekakuan dan kelambanan aliran darah menyebabkan beban jantung bertambah berat yang akhirnya dikompensasi dengan peningkatan upaya pemompaan jantung yang berdampak pada peningkatan upaya pemompaan jantung yang berdampak pada peningkatan tekanan darah dalam sistem sirkulasi. Proses patologi HT ditandai dengan peningkatan tahanan perifer yang berkelanjutan sehingga secara kronik dikompensasi oleh jantung dalam bentuk HT

Penyebab utama dalam terjadinya hipertensi yaitu :

- Meningkatnya resistensi vaskuler perifer.
- Peningkatan berkepanjangan curah jantung
- Peningkatan volume darah
- Peningkatan kekentalan darah

Faktor risiko yang kita lakukan akan memicu penyebab utama ini dan menimbulkan peningkatan tekanan darah.

Patofisiologi hipertensi dimulai dari fase pre-hipertensi pada orang yang berusia 10-30 tahun (pada umur ini biasanya terjadi peningkatan curah jantung), kemudian berkembang lagi pada orang yang berusia 20-40 tahun (pada umur ini terjadi peningkatan resistensi perifer yang mencolok), kemudian berlanjut hingga umur 30-50 tahun, dan berakhir pada usia 40-60 tahun.

Munculnya hipertensi, tidak hanya disebabkan oleh tingginya tekanan darah. Akan tetapi, ternyata juga karena adanya faktor risiko lain seperti komplikasi penyakit dan kelainan pada organ target, yaitu jantung, otak, ginjal, dan pembuluh darah. Dan justru lebih sering muncul dengan faktor risiko lain yang mana sedikitnya timbul sebagai sindrom X atau Reavan, yaitu hipertensi plus gangguan toleransi glukosa atau diabetes mellitus DM), dislipidemia, dan obesitas.

Pada hipertensi sistolik terisolasi, tekanan sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih, tetapi tekanan diastolik kurang dari 90 mmHg dan tekanan diastolik masih dalam kisaran normal. Hipertensi ini sering ditemukan pada usia lanjut. Sejalan dengan bertambahnya usia, hampir setiap orang mengalami kenaikan tekanan darah; tekanan sistolik terus meningkat sampai usia 80 tahun dan tekanan diastolik terus meningkat sampai usia 55-60 tahun, kemudian berkurang secara perlahan atau bahkan menurun drastis.

Selain hipertensi sistolik terisolasi, ada juga yang disebut dengan hipertensi maligna. Hipertensi maligna adalah hipertensi yang sangat parah, yang bila tidak diobati, akan menimbulkan kematian dalam waktu 3-6 bulan. Hipertensi ini jarang terjadi, hanya 1 dari setiap 200 penderita hipertensi.

Tekanan darah dalam kehidupan seseorang bervariasi secara alami. Bayi dan anak-anak secara normal memiliki tekanan darah yang jauh lebih rendah daripada dewasa. Tekanan darah juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik, dimana akan lebih tinggi pada saat melakukan aktivitas dan lebih rendah ketika beristirahat. Tekanan darah dalam satu hari juga berbeda; paling tinggi di waktu pagi hari dan paling rendah pada saat tidur malam hari.

Tidak semua penderita hipertensi mengenali atau merasakan keluhan maupun gejala, sehingga hipertensi sering dijuluki sebagai pembunuh diam-diam (*silent killer*).

Keluhan-keluhan yang tidak spesifik pada penderita hipertensi antara lain :

- a. Sakit kepala
- b. Gelisah
- c. Penglihatan kabur
- d. Rasa sakit didada
- e. jantung berdebar-debar
- f. pusing
- g. mudah lelah dan lain-lain

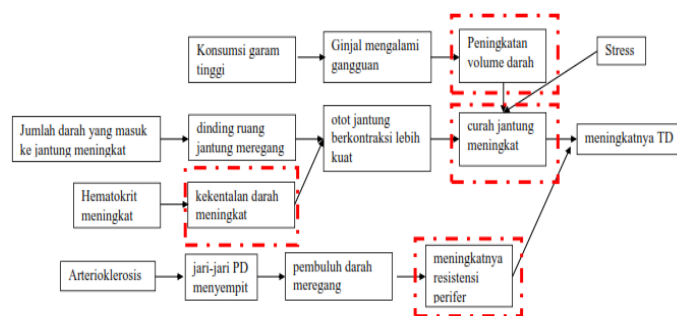
Gejala akibat komplikasi hipertensi yang mungkin dijumpai sebagai berikut :

- a. Gangguan penglihatan
- b. Gangguan saraf
- c. Gangguan jantung
- d. Gangguan fungsi ginjal
- e. Gangguan serebral (otak) yang mengakibatkan kejang, perdarahan pembuluh darah otak yang mengakibatkan kelumpuhan, gangguan kesadaran hingga koma

Di pelayanan kesehatan primer/ Puskesmas, diagnosis hipertensi ditegakkan oleh dokter, setelah mendapatkan peningkatan tekanan darah dalam dua kali pengukuran dengan jarak satu minggu. Diagnosis hipertensi ditegakkan bila tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, bila salah satu baik sistolik maupun diastolik meningkat sudah cukup untuk menegaskan diagnosis hipertensi.

Monitoring mandiri tekanan darah dapat dilakukan di rumah dengan menggunakan alat digital. Pengukuran dilakukan dua kali berturut-turut, kemudian dirata-ratakan untuk mendapatkan estimasi nilai tekanan darah yang dapat dipercaya. Monitoring tekanan darah di rumah dapat mendeteksi "*white coat hypertension*" (kenaikan tekanan darah karena cemas melihat dokter, sehingga tekanan darah tinggi yang diukur di pelayanan kesehatan lebih tinggi daripada di rumah)

Berikut merupakan gambaran patofisiologi terjadinya hipertensi :



Keterangan :  Kotak merah artinya merupakan penyebab utama

EPIDEMIOLOGI ORANG, TEMPAT DAN WAKTU

A. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan epidemiologi orang, tempat dan waktu

B. Uraian dan contoh

1) Variabel Orang

Dalam epidemiologi, ciri – ciri manusia yang mempengaruhi penyebaran masalah kesehatan ini dapat dibedakan atas beberapa macam karakteristik, diantaranya:

Umur

Umur adalah variabel yang selalu diperhatikan dalam penyelidikan epidemiologi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ternyata prevalensi (angka kejadian) hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia. Dari berbagai penelitian epidemiologis yang dilakukan di Indonesia menunjukkan 1,8-28,6% penduduk yang berusia diatas 20 tahun adalah penderita hipertensi.

Jenis Kelamin

Bila ditinjau perbandingan antara wanita dan pria, ternyata wanita lebih banyak menderita hipertensi. Dari laporan di Jawa Tengah didapatkan angka prevalensi 6,0% untuk pria dan 11,6% untuk perempuan. Prevalensi di Sumatera Barat 18,6% pria dan 17,4% wanita. Hasil Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004 menunjukkan hipertensi pada pria 12,2% dan wanita 15,5%.

Keturunan

Faktor ini tidak bisa dikendalikan. Jika seseorang memiliki orang-tua atau saudara yang memiliki tekanan darah tinggi, maka kemungkinan ia menderita tekanan darah tinggi lebih besar. Statistik menunjukkan bahwa masalah tekanan darah tinggi lebih tinggi pada kembar identik daripada yang kembar tidak identik. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa ada bukti gen yang diturunkan untuk masalah tekanan darah tinggi. Seorang penderita yang mempunyai sifat genetik hipertensi primer (esensial) apabila dibiarkan secara alamiah tanpa intervensi terapi, bersama lingkungannya akan menyebabkan hipertensinya berkembang dan dalam waktu sekitar 30-50 tahun akan timbul tanda dan gejala hipertensi dengan kemungkinan komplikasinya.

2) Variabel Tempat

Saat ini terdapat adanya kecenderungan bahwa masyarakat perkotaan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan masyarakat pedesaan. Hal ini antara lain dihubungkan dengan adanya gaya hidup masyarakat kota yang berhubungan dengan risiko penyakit hipertensi

seperti stress, obesitas (kegemukan), kurangnya olah raga, merokok, alkohol, dan makan makanan yang tinggi kadar lemaknya.

3) Variabel Waktu

Tidak ada waktu yang spesifik kapan terjadinya hipertensi, tidak ada musimnya. Tetapi dapat digambarkan tren hipertensi dari waktu ke waktu. Berdasarkan data Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) prevalensi hipertensi pada penduduk umur 18 tahun ke atas tahun 2007 di Indonesia adalah sebesar 31,7%. Sedangkan jika dibandingkan dengan tahun 2013 terjadi penurunan sebesar 5,9% (dari 31,7% menjadi 25,8%). Tetapi prevalensi ini meningkat pada tahun 2018 menjadi 34,1%.

FAKTOR RISIKO, PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN HIPERTENSI

A. Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Mahasiswa mampu menjelaskan kegunaan identifikasi kriteria faktor risiko

B. Uraian dan contoh

FAKTOR RISIKO

Hipertensi terdiri dari hipertensi primer (*primary hypertension*) dan hipertensi sekunder (*secondary hypertension*)

1) Hipertensi Primer

Hipertensi primer adalah suatu kondisi yang lebih sering terjadi pada banyak orang. Penyebab dasar yang mendasarinya tidak selalu diketahui, namun dapat terdiri dari beberapa faktor antara lain:

- ✓ Tekanan darah tidak terdeteksi (diastolik < 90 mm Hg, sistolik > 105 mm Hg)
- ✓ Peningkatan kolesterol plasma (> 240-250 mg/dl)
- ✓ Kebiasaan merokok / alkohol
 - Merokok merupakan salah satu faktor risiko terhadap kejadian hipertensi. Merokok dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah 2-10 menit setelah dihisap, karena merangsang syaraf untuk mengeluarkan hormon yang akan menyebabkan pengerutan pembuluh darah, sehingga tekanan darah akan berubah menjadi naik (Indriyani, 2009).
 - Menurut penelitian dari Santi Martini Fakultas Megister Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya yaitu : terdapat perbedaan risiko yang signifikan terhadap kejadian hipertensi menurut mulai merokok pada umur 16 sampai 18 tahun dengan besar risiko 4,81 kali (95% Confidence Interval 1,79 – 12,94) dan jumlah rokok yang dihisap per hari sebanyak 10 sampai 20 batang dengan besar risiko 3,02 kali (95% Confidence Interval 1,19 – 7,63). Sedangkan variabel lain seperti frekuensi merokok setiap hari mempunyai risiko

0,83 kali; jenis rokok non filter mempunyai risiko 1,48 kali dan lama kebiasaan merokok 33 sampai 58 tahun mempunyai risiko 2,13 dan 18 sampai 32 tahun mempunyai risiko 2,00 kali.

- ✓ Kelebihan Berat Badan / Kegemukan / Obesitas
Obesitas dapat meningkatkan tekanan darah. Obesitas adalah massa tubuh yang meningkat disebabkan jaringan lemak yang berlebihan. Pada penderita obesitas terjadi *hiperinsulinemia* atau insulin didalam darah berlebihan sehingga dapat meningkatkan tekanan darah (Indriyani, 2009). Kegemukan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit kardiovaskular. Obesitas merupakan ciri dari populasi penderita hipertensi. Curah jantung dan sirkulasi volume darah penderita hipertensi yang obesitas lebih tinggi dari penderita hipertensi yang tidak obesitas. Pada obesitas tahanan perifer berkurang atau normal, sedangkan aktivitas saraf simpatis meninggi dengan aktivitas renin plasma yang rendah.
- ✓ Kurang olah raga
Olah raga ternyata juga dihubungkan dengan pengobatan terhadap hipertensi. Melalui olah raga yang isotonik dan teratur (aktivitas fisik aerobik selama 30-45 menit/hari) dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah. Selain itu dengan kurangnya olah raga maka risiko timbulnya obesitas akan bertambah.
- ✓ Penggunaan garam yang berlebihan
 - Secara umum masyarakat sering menghubungkan antara konsumsi garam dengan hipertensi. Garam merupakan hal yang sangat penting pada mekanisme timbulnya hipertensi. Pengaruh asupan garam terhadap hipertensi melalui peningkatan volume plasma (cairan tubuh) dan tekanan darah. Keadaan ini akan diikuti oleh peningkatan ekskresi (pengeluaran) kelebihan garam sehingga kembali pada keadaan hemodinamik (sistem peredaran) yang normal. Pada hipertensi esensial mekanisme ini terganggu, di samping ada faktor lain yang berpengaruh.
 - Penelitian di Universitas Alabama mengemukakan bahwa konsumsi garam yang terlalu banyak dapat berakibat tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol.
 - Dr. Gregg C. Fonarow, profesor Kardiologi di Universitas Carolina, Los Angeles, setuju bahwa garam dapat berperan di dalam resistensi hipertensi. Penelitian ini sangat menarik karena menunjukkan bahwa pasien hipertensi resisten, dengan diet rendah garam memiliki pengaruh besar di dalam menurunkan tekanan darahnya dengan cara mengurangi retensi atau penumpukan cairan di intravaskuler dan memperbaiki fungsi vaskularisasi (pembuluh darah).

- Penelitian dalam skala lebih besar menunjukkan bahwa tekanan darah dapat lebih efektif untuk diturunkan dengan mengikuti Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), suatu metode perencanaan makan dengan mengurangi garam. Konsumsi tinggi garam, lebih dari 2.300 mg/hari sebaiknya dihindari pada pasien dengan hipertensi resisten.
- ✓ **Gagal ginjal (*renal insufficiency*)**
Ginjal merupakan organ penting dalam mengendalikan tekanan darah; karena itu berbagai penyakit dan kelainan pada ginjal bisa menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi. Misalnya penyempitan arteri yang menuju ke salah satu ginjal (stenosis arteri renalis) bisa menyebabkan hipertensi.
 - ✓ **Faktor genetic / keturunan**
Faktor ini tidak bisa dikendalikan. Jika seseorang memiliki orang-tua atau saudara yang memiliki tekanan darah tinggi, maka kemungkinan ia menderita tekanan darah tinggi lebih besar. Statistik menunjukkan bahwa masalah tekanan darah tinggi lebih tinggi pada kembar identik daripada yang kembar tidak identik. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa ada bukti gen yang diturunkan untuk masalah tekanan darah tinggi.
 - ✓ **Usia**
Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ternyata prevalensi(angka kejadian) hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia. Dari berbagai penelitian epidemiologis yang dilakukan di Indonesia menunjukkan 1,8-28,6% penduduk yang berusia diatas 20 tahun adalah penderita hipertensi.
- 2) **Hipertensi Sekunder**
Hipertensi sekunder disebabkan oleh suatu kelainan spesifik dari suatu organ tertentu atau pembuluh darah, seperti ginjal, kelenjar adrenal, atau arteri aorta.
- ✓ **Peningkatan trigliserida plasma**
 - ✓ **Kelebihan Berat Badan / Kegemukan / Obesitas**
 - ✓ **Penyakit Kencing Manis / Diabetes**
Prevalensi hipertensi pada penderita Diabetes mellitus secara keseluruhan adalah 70 %, Pada laki laki 32 %, wanita 45 %. Pada masyarakat India Puma sebesar 49%, pada kulit putih sebanyak 37 % dan pada orang Asiasebesar 35%. Hal ini menggambarkan bahwa hipertensi pada DMs akan seringditemukan dibandingkan pada individu tanpa diabetes.
 - ✓ **Stress kronis**
Hubungan antara stress dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis, yang dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Apabila stress menjadi berkepanjangan dapat berakibat tekanan darah menjadi tetap tinggi. Hal ini secara pasti belum terbukti, akan tetapi pada binatang

percobaan yang diberikan pemaparan terhadap stress ternyata membuat binatang tersebut menjadi hipertensi.

- ✓ Pil KB
- ✓ Vasektomi
- ✓ Kebiasaan merokok / alkohol
- ✓ Kelainan spesifik dari suatu organ tertentu atau pembuluh darah, seperti ginjal, tumor kelenjar adrenal, dan kelainan aorta

PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN HIPERTENSI

Pencegahan hipertensi dapat dilakukan dengan pencegahan primer, sekunder, dan tersier.

PENCEGAHAN PRIMER

a. Pola Makan Sehat Untuk Mencegah Hipertensi

Sebagaimana dijelaskan bahwa faktor penyebab utama terjadinya hipertensi adalah aterosklerosis yang didasari dengan konsumsi lemak berlebih, oleh karena untuk mencegah timbulnya hipertensi adalah mengurangi konsumsi lemak yang berlebih disamping pemberian obat-obatan bila diperlukan. Pembatasan konsumsi lemak sebaiknya dimulai sejak dini sebelum hipertensi muncul, terutama pada orang-orang yang mempunyai riwayat keturunan hipertensi dan pada orang menjelang usia lanjut. Sebaiknya mulai umur 40 tahun pada wanita agar lebih berhati-hati dalam mengkonsumsi lemak pada usia mendekati menopause.

Prinsip utama dalam melakukan pola makan sehat adalah “gizi seimbang”, dimana mengkonsumsi beragam makanan yang seimbang dari “kuantitas” dan “kualitas” yang terdiri dari:

- Sumber karbohidrat : biji-bijian.
- Sumber protein hewani : ikan, unggas, daging putih, putih telur, susu rendah/bebas lemak.
- Sumber protein nabati : kacang-kacangan dan polong-polongan serta hasil olahannya.
- Sumber vitamin dan mineral : sayur dan buah-buahan segar.

1) Capai Dan Pertahankan Berat Badan Ideal

Pola makan sehat bertujuan untuk menurunkan dan mempertahankan berat badan ideal, sehingga dianjurkan untuk menyeimbangkan asupan kalori dengan kebutuhan energi total dengan membatasi konsumsi makanan yang mengandung kalori tinggi dan atau makanan yang kandungan gula dan lemaknya tinggi. Disamping itu, agar melakukan aktifitas fisik yang cukup untuk mencapai kebugaran jasmani yang baik dengan menyeimbangkan pengeluaran dan pemasukan energi/kalori. Untuk menurunkan berat badan, penggunaan energi harus melebihi asupannya.

Secara umum untuk menurunkan berat badan dapat dicapai dengan menurunkan asupan total kalori. Dianjurkan untuk menurunkan berat badan 0,5 – 1 kg perminggu. Sehingga

kebutuhan kalori harus dikurangi 500 – 1000 KKal/hari. Dianjurkan untuk meningkatkan penggunaan sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan dan produk biji-bijian serta mengurangi bahan makanan hewani (daging merah), lemak atau minyak jenuh (mentega atau santan), karbohidrat murni (gula, tepung-tepungan) dan yang mengandung alkohol.

Dalam menjalankan diet rendah kalori, agar berhati-hati terjadinya kekurangan zat gizi mikro (vitamin dan mineral). Oleh karena itu, dianjurkan banyak makan sayuran dan buah-buahan.

2) Capai Dan Pertahankan Kadar Kolesterol

Lemak jenuh adalah penentuan utama peningkatan kadar kolesterol, sehingga dianjurkan untuk menurunkan asupan lemak jenuh < 10% asupan total energi dengan membatasi asupan makanan kaya asam lemak jenuh (susu tinggi lemak dan produknya, daging berlemak serta minyak kelapa). Pada orang dengan kadar kolesterol LDL tinggi atau dengan penyakit kardiovaskuler, lemak jenuhnya harus lebih rendah (< 7% total energi).

Asam lemak trans diet dapat meningkatkan kolesterol LDL dan menurunkan kolesterol HDL. Asam lemak ini terdapat pada produk makanan jadi yang mengandung minyak tumbuhan yang terhidrogenasi sebagian seperti kue kering, kraker, makanan yang dipanggang dan digoreng. Minyak yang digunakan pada makanan yang digoreng dikebanyakan restoran kemungkinan mengandung asam lemak trans yang tinggi. Untuk menjaga agar tidak terjadi peningkatan kadar kolesterol, dianjurkan untuk mengkonsumsi total sumber asam lemak (< 10% kebutuhan energi).

Disamping itu juga harus menurunkan konsumsi bahan makanan tinggi kolesterol, walaupun bahan makanan tersebut rendah sumber asam lemak jenuh. Kolesterol dalam makanan dapat juga meningkatkan kadar kolesterol LDL, walaupun tidak sebanyak lemak jenuh. Kebanyakan makanan tinggi lemak jenuh juga merupakan sumber kolesterol, sehingga mengurangi konsumsi makanan ini akan memberikan keuntungan lebih yaitu pembatasan asupan kolesterol. Makanan kaya kolesterol tetapi rendah kadar asam lemak jenuh (kuning telur) serta kacang-kacangan dengan kadar lebih rendah sehingga efeknya lebih kecil terhadap kolesterol LDL.

Sebagai kompensasi pengurangan sumber asam lemak jenuh dan trans dibutuhkan sumber makanan lain dari karbohidrat dan lemak tak jenuh. Dapat juga ditambahkan beberapa jenis serat yang larut seperti havermonth untuk mengurangi kolesterol LDL.

Dari berbagai penelitian dapat disimpulkan bahwa peningkatan penggunaan serat untuk setiap gram dapat

menurunkan kolesterol LDL rata-rata 2,2 mg/dl. Sehingga dianjurkan diet tinggi serat yang diperoleh dari sumber karbohidrat seperti nasi, jagung, ubi, gandum, kentang, talas, oat.

Makanan yang diperkaya dengan asam lemak tak jenuh berguna untuk merubah sifat-sifat aterogenik karena dislipidemia yang ditandai dengan kadar kolesterol HDL yang rendah, tripliserida yang meningkat dan kolesterol LDL meningkat. Penelitian menunjukkan bahwa makanan kaya asam lemak tak jenuh omega-3, khususnya EPA dan Docosa Hexaanoat Acid (DHA), dapat memperbaiki profil lipoprotein darah.

Asam lemak omega-3 yang lain yaitu asam linoleat dapat menurunkan risiko infarkimokard dan penyakit jantung iskemik pada usinta. Makanan sumber asam lemak omega 3 antara lain adalah ikan terutama ikan berlemak dari laut seperti ikan tongkol, sarden, salem dan minyak tumbuh-tumbuhan seperti kedelai, jagung, kacang. Dianjurkan untuk mengkonsumsi ikan minimal 2 porsi / mg (50 gr / porsi).

Selain itu, untuk menurunkan dan mempertahankan kadar kolesterol dan lipoprotein dalam darah, dianjurkan untuk mengurangi konsumsi makanan yang kaya akan kandungan asam lemak jenuh dan kolesterol tinggi, serta memperbanyak konsumsi sayuran, ikan, polong-polongan dan kacang-kacangan sebagai sumber asam lemak tak jenuh.

PENCEGAHAN SEKUNDER

Pencegahan sekunder dapat dilakukan dengan deteksi dini salah satunya dengan skrining. Skrining dilakukan pada kelompok berisiko tinggi seperti tinggi (usia >40 tahun, yang merokok, yang memiliki riwayat keluarga hipertensi, yang mengkonsumsi alkohol). Deteksi dini hipertensi dapat dilakukan dengan skrining faktor risiko PTM.

Deteksi Hipertensi di Masyarakat

□ Kegiatan skrining untuk deteksi dini hipertensi dapat dilakukan di masyarakat melalui kegiatan kemasyarakatan, seperti Posbindu PTM. Kegiatan ini dapat dilakukan oleh kader kesehatan yang telah dilatih. Pemeriksaan tekanan darah dilakukan dengan tensimeter digital maupun air raksa. Monitoring tekanan darah juga dapat dilakukan secara mandiri di rumah, sehingga tidak perlu datang ke fasilitas pelayanan kesehatan.

Dalam melaksanakan skrining untuk mendeteksi hipertensi dan faktor risikonya, dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut :

- a. Wawancara menggunakan kuesioner, yang meliputi : identitas diri, riwayat penyakit, dan riwayat anggota keluarga yang menderita hipertensi, diabetes, penyakit jantung koroner, dislipidemia
- b. Pengukuran tekanan darah dan denyut nadi

- c. Pengukuran indeks antropometri yaitu pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkar pinggang dan lingkar panggul
- d. Penghitungan IMT (Indeks Massa Tubuh)

Deteksi Hipertensi di Puskesmas

Puskesmas menerima rujukan dari kegiatan kemasyarakatan seperti Posbindu. Penilaian faktor risiko di Puskesmas idealnya dilengkapi pemeriksaan darah untuk mengukur kadar gula, lipid, kreatinin, dan albumin urin, funduskopi serta rekam jantung (EKG).

PENCEGAHAN TERSIER

Dapat dilakukan dengan pengobatan untuk menurunkan tekanan darah. Bentuk pengobatan yang dilakukan dapat berupa terapi farmakologik dan terapi penunjang :

Terapi Farmakologik

Obat hipertensi menurunkan tekanan darah dengan beberapa cara:

1. Membuat pembuluh menjadi besar atau lebar
2. Menyempitkan saluran-saluran udara dengan menstimulasi otot-otot yang mengelilingi saluran udara untuk berkontraksi
3. Mengurangi kekuatan dari aksi memompa jantung (kontraksi jantung) dan mengendurkan sel otot pada dinding dari arteri.

Terapi Penunjang

Selain pengobatan dan pengaturan menu makanan pada penderita hipertensi, diperlukan juga terapi khusus lain seperti konseling masalah kejiwaan dan fisioterapi, terutama pada penderita pasca stroke atau infark penting. Pengertian juga diberikan kepada keluarga atau pengasuh untuk membantu menyiapkan makanan khusus serta mengingatkan kepada penderita, makanan yang harus dihindari/dibatasi.

Daftar Pustaka

- Anonim. Hipertensi. Primer. <http://www.scribd.com/doc/3498615/HIPERTENSI-PRIMER?autodown=doc>. [Diakses pada tanggal 27 September 2018].
- Armilawati, Amalia, H., Amiruddin, R. (2007), Hipertensi & Faktor Risikonya dalam Kajian Epidemiologi, bagian Epidemiologi FKM UNHAS.
- Bowman ST et al., 2007, Clinical Research Hypertension. A Prospective Study of Cigarette Smokey And Risk of Inciden Hypertension In Bringham And Women Hospital Massachusetts, p 1-3.
- Balitbangkes, 2007. Hasil Riset kesehatan Dasar tahun 2013. Jakarta.
- Balitbangkes, 2013. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2007. Jakarta.
- Balitbangkes, 2018. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2007. Jakarta.
- Bustan, MN, 2015. Manajemen Pengendalian Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Rineka Cipta

- Fatma Y. (2010) *Pola Konsumsi, Gaya Hidup dan Indeks Massa Tubuh Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi Pada Nelayan Di Kabupaten Bintan Provinsi Riau*. Tesis. Universitas Gadjah Mada.
- Hastono, S.P. (2007) *Analisis Data Kesehatan*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N., 2005, Hypertensive Vascular Disease. Dalam: Robn and Cotran Pathologic Basis of Disease, 7th edition. Philadelphia: Elsevier Saunders, p 528-529.
- Riyadi, A. (2006) *Asupan Gizi dan Status Gizi Sebagai Faktor Risiko Hipertensi Esensial Pada Lansia Di Puskesmas Curup Dan Perumnas Kabupaten Rejang Lebong Provinsi Bengkulu*. Tesis. Universitas Gadjah Mad
- Shapo L, Pomerleau J, McKee M., 2003, *Epidemiology of Hypertension and Associated Cardiovascular Risk Factors in a Country in Transition*. Albania: *Journal Epidemiology Community Health*;57:734–739
- Sianturi G. Cegah Hipertensi dengan Pola Makan. Last update 27 Februari 2003. www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1046314663,16713, - 24k. [Diakses pada tanggal 27 September 2018].
- Wee, H.L., Cheung, Y.B., Loke, W.C., Tan, C.B., Chow, M.H., Li, S.C. *et al.* (2008) The Association of Body Mass Index with Health-Related Quality of Life: An Exploratory Study in a Multiethnic Asian Population. *International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research (ISPOR)*, 2 ; (Supplement 1); S105-S114.
- WHO, others, 2013. A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis: World Health Day 2013.
- WHO, 2019. Hypertension : key facts. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>