Peningkatan Tekanan Darah pada Pasien Perokok

Kadek Aryati

Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Hipertensi atau tekanan darah tinggi yaitu tekanan darah sistol sama dengan atau diatas 140 mmHg, diastol di atas 90 mmHg. Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan angka kesakitan yang tinggi. Prevalensi hipertensi di Indonesia tinggi yaitu sebesar 31,7%. Hipertensi akan memberi gejala yang berlanjut untuk suatu target organ seperti otak (stroke), pembuluh darah jantung (penyakit jantung koroner) dan otot jantung (hipertrofi ventrikel). Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko yang paling berpengaruh terhadap kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa dari 10 pasien hipertensi, 7 diantaranya aktif merokok walaupun pasien mengetahui bahwa merokok dapat mengganggu kesehatan dan meningkatkan tekanan darah. [J Agromed Unila 2015; 2(3):307-312]

Kata Kunci: hipertensi, merokok

Increased Blood Pressure in Smoker Patient

Abstract

Hypertension or high blood pressure is systolic blood pressure equal to or above 140 mmHg, diastolic above 90 mmHg. Hypertension is a disease that causes high morbidity. Indonesia has high prevalence of hypertension is 31.7%. Hypertension will give symptoms that persists for a targeted organ such as the brain (stroke), blood vessels of the heart (coronary heart disease) and heart muscle (ventricular hypertrophy). Hypertension is one of the risk factors that most influence on the incidence of heart disease and blood vessels. From the results of the study found that of 10 patients with hypertension, 7 of them active smoke even though the patient know that smoking can harm our health and increase blood pressure. [J Agromed Unila 2015; 2(3):307-312]

Keywords: hypertension, smoking

Korespondensi: Kadek Aryati | Rantau Jaya Baru, Putra Rumbia Lampung Tengah I | HP 085788242875
e-mail: Kadekaryati2@gmail.com

Pendahuluan

Hipertensi atau tekanan darah tinggi yaitu tekanan darah sistol sama dengan atau diatas 140 mmHg, diastol di atas 90 mmHg. Tekanan darah 120-139/80-89 mmHg dikategorikan sebagai prehipertensi. Seseorang yang memiliki tekanan darah pada batas tersebut memiliki risiko dua kali lipat untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan mereka yang tekanan darahnya normal.¹

Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal yang mengakibatkan terjadinya gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi, yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi seringkali disebut sebagai pembunuh gelap (*Silent killer*), karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya.¹

Prevalensi hipertensi atau tekanan darah tinggi di Indonesia cukup tinggi. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran tekanan darah pada usia 18 tahun ke atas ditemukan prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 31,7%, dimana hanya 7,2% penduduk yang sudah mengetahui memiliki hipertensi dan hanya 0,4% kasus yang minum obat hipertensi.¹⁻²

Faktor risiko hipertensi antara lain faktor genetik, umur, jenis kelamin, etnis, stress, obesitas, asupan garam, dan kebiasaan merokok. Kebiasaan merokok berpengaruh dalam meningkatkan risiko hipertensi walaupun mekanisme timbulnya hipertensi belum diketahui secara pasti.²

Tulisan ini bertujuan untuk mengulas tentang peningkatan tekanan darah pada pasien perokok.

Isi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi yaitu tekanan darah sistol sama dengan atau

diatas 140 mmHg, diastol di atas 90 mmHg.¹ Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan angka kesakitan yang tinggi. Hipertensi akan memberi gejala yang berlanjut untuk suatu target organ seperti otak (*stroke*), pembuluh darah jantung (penyakit jantung koroner), otot jantung (hipertrofi ventrikel). Hipertensi sering kali disebut sebagai pembunuh gelap (*silent killer*) karena termasuk dalam penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya.³

Prevalensi Hipertensi atau tekanan darah tinggi di Indonesia cukup tinggi. Hasil Riset Kesehatan menunjukkan, sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran tekanan darah pada usia 18 tahun ke atas ditemukan prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 31,7%, dimana hanya 7,2% penduduk yang sudah mengetahui memiliki hipertensi dan hanya 0,4% kasus yang minum obat hipertensi.³

Faktor risiko hipertensi antara lain faktor genetik, umur, jenis kelamin, etnis, stress, obesitas, asupan garam, dan kebiasaan merokok. Hipertensi bersifat diturunkan atau bersifat genetik. Individu dengan riwayat keluarga hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Insidensi hipertensi meningkat seiring dengan penambahan usia, dan pria memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi lebih awal.⁴

Hipertensi juga lebih banyak terjadi pada orang berkulit hitam daripada yang berkulit putih. Obesitas dapat meningkatkan kejadian hipertensi. Hal ini disebabkan lemak dapat menimbulkan sumbatan pada pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan tekanan darah. Asupan garam yang tinggi akan menyebabkan pengeluaran berlebihan dari hormon natriouretik yang secara tidak langsung akan meningkatkan tekanan darah. Kebiasaan merokok berpengaruh dalam meningkatkan risiko hipertensi walaupun mekanisme timbulnya hipertensi belum diketahui secara pasti.⁴

Konsumsi pangan tinggi lemak juga dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah yang dikenal dengan aterosklerosis. Asupan garam yang tinggi akan menyebabkan

pengeluaran berlebihan dari hormone natriouretik yang secara tidak langsung akan meningkatkan tekanan darah. Olahraga menyebabkan perubahan besar dalam sistem sirkulasi dan pernapasan, dimana keduanya berlangsung bersamaan sebagai bagian dari respon homeostatik. Respon tubuh terhadap olahraga yang melibatkan kontraksi otot dapat berupa peningkatan kecepatan denyut jantung.⁴

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi dua golongan yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder.^{1,2} Hipertensi primer atau hipertensi esensial yang tidak diketahui penyebabnya, disebut juga hipertensi idiopatik, terdapat sekitar 95% kasus. Banyak faktor yang mempengaruhinya seperti genetik, lingkungan, hiperaktivitas susunan saraf simpatis, sistem renin-angiotensin, defek dalam ekskresi Na, peningkatan Na dan Ca intraselular, dan faktor-faktor yang meningkatkan risiko seperti obesitas, alkohol, merokok, dan polisitemia.^{1,2}

Hipertensi sekunder atau hipertensi renal, terdapat sekitar 5-10% kasus. Penyebab spesifiknya diketahui, seperti penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskular renal, hiper aldosteronisme primer, dan sindrom Cushing, feokromositoma, koarktasio aorta, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan, dan obat-obatan.^{1,2}

Klasifikasi hipertensi menurut bentuknya ada dua yaitu hipertensi sistolik dan hipertensi diastolik.⁵ Hipertensi sistolik adalah jantung berdenyut terlalu kuat sehingga dapat meningkatkan angka sistolik. Tekanan sistolik berkaitan dengan tingginya tekanan pada arteri bila jantung berkontraksi (denyut jantung). Ini adalah tekanan maksimum dalam arteri pada suatu saat dan tercermin pada hasil pembacaan tekanan darah sebagai tekanan atas yang nilainya lebih besar.⁵

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 dalam arteri bila jantung berada dalam keadaan relaksasi diantara dua denyutan. Sedangkan faktor yang mempengaruhi prevalensi hipertensi antara lain ras, umur, obesitas, asupan garam yang tinggi, dan adanya riwayat hipertensi dalam keluarga.⁵

Klasifikasi hipertensi menurut gejala dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi Benigna dan hipertensi Maligna. Hipertensi Benigna adalah keadaan hipertensi yang tidak menimbulkan gejala-gejala, biasanya ditemukan pada saat penderita dicek up. Hipertensi Maligna adalah keadaan hipertensi yang membahayakan biasanya disertai dengan keadaan kegawatan yang merupakan akibat komplikasi organ-organ seperti otak, jantung dan ginjal.²

Pada kebanyakan pasien etiologi patofisiologinya tidak diketahui (essensial atau hipertensi primer). Kelompok lain dari populasi dengan persentase rendah mempunyai penyebab yang khusus, dikenal sebagai hipertensi sekunder. Banyak penyebab hipertensi sekunder, endogen maupun eksogen.⁶

Hipertensi primer adalah suatu peningkatan persisten tekanan arteri yang dihasilkan oleh ketidakteraturan mekanisme kontrol homeostasis normal, Hipertensi ini tidak diketahui penyebabnya dan mencakup $\pm 90\%$ dari kasus hipertensi. Pada umumnya hipertensi esensial tidak disebabkan oleh faktor tunggal, melainkan karena berbagai faktor yang saling berkaitan. Salah satu faktor yang paling mungkin berpengaruh terhadap timbulnya hipertensi esensial adalah faktor genetik karena hipertensi sering turun temurun dalam suatu keluarga.⁶

Hipertensi sekunder, yaitu hipertensi yang didapat sekunder dari berbagai penyakit atau obat-obat tertentu yang dapat meningkatkan tekanan darah. Disfungsi renal akibat penyakit ginjal kronis atau penyakit renovaskular adalah penyebab sekunder yang paling sering. Obat-obat tertentu, baik secara langsung ataupun tidak, dapat menyebabkan hipertensi atau memperberat hipertensi dengan menaikkan tekanan darah. Apabila penyebab sekunder dapat diidentifikasi, dengan menghentikan obat atau mengobati penyakit yang menyertai merupakan tahap awal penanganan hipertensi sekunder.³

Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tekanan perifer. Berbagai faktor yang mempengaruhi curah jantung dan tekanan perifer akan mempengaruhi tekanan darah seperti asupan garam yang tinggi, faktor genetik, stres, obesitas, faktor endotel. Selain curah jantung dan tahanan perifer sebenarnya tekanan darah dipengaruhi juga oleh tebalnya

atrium kanan, tetapi tidak mempunyai banyak pengaruh. Dalam tubuh terdapat sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi yang berusaha untuk mempertahankan kestabilan tekanan darah dalam jangka panjang.⁷

Sistem pengendalian tekanan darah sangat kompleks. Pengendalian dimulai dari sistem yang bereaksi dengan cepat misalnya reflek kardiovaskuler melalui sistem saraf, reflek kemoreseptor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal dari atrium dan arteri pulmonalis otot polos. Dari sistem pengendalian yang bereaksi sangat cepat diikuti oleh sistem pengendalian yang bereaksi kurang cepat, misalnya perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga interstitial yang dikontrol hormon angiotensin dan vasopresin. Kemudian dilanjutkan sistem yang poten dan berlangsung dalam jangka panjang misalnya kestabilan tekanan darah dalam jangka panjang dipertahankan oleh sistem yang mengatur jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ. Peningkatan tekanan darah pada hipertensi primer dipengaruhi oleh beberapa faktor genetik yang menimbulkan perubahan pada ginjal dan membrane sel, aktivitas saraf simpatis dan renin, angiotensin yang mempengaruhi keadaan hemodinamik, asupan natrium dan metabolisme natrium dalam ginjal serta obesitas dan faktor endotel.²

Akibat yang ditimbulkan dari penyakit hipertensi antara lain penyempitan arteri yang membawa darah dan oksigen ke otak, hal ini disebabkan karena jaringan otak kekurangan oksigen akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak dan akan mengakibatkan kematian pada bagian otak yang kemudian dapat menimbulkan stroke. Komplikasi lain yaitu rasa sakit ketika berjalan kerusakan pada ginjal dan kerusakan pada organ mata yang dapat mengakibatkan kebutaan.⁷

Gejala-gejala hipertensi antara lain sakit kepala, jantung berdebar-debar, sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban kerja, mudah lelah, penglihatan kabur, wajah memerah, hidung berdarah, sering buang air kecil terutama di malam hari telinga bordering dan dunia terasa berputar.⁷

Penatalaksanaan farmakologi adalah penatalaksanaan tekanan darah tinggi dengan menggunakan obat-obatan kimiawi. Beberapa

jenis obat anti hipertensi yang beredar saat ini, antara lain:

1. Diuretik
Diuretik adalah obat anti hipertensi yang efeknya membantu ginjal meningkatkan ekskresi natrium, klorida dan air. Meningkatkan ekskresi pada ginjal akan mengurangi volume cairan di seluruh tubuh sehingga menurunkan tekanan darah.⁸
2. Penghambat Adrenergik
Merupakan sekelompok obat yang terdiri dari alfa-bloker, beta-bloker, dan alfa-beta-bloker (abetol). Penghambat adrenergik berguna untuk menghambat pelepasan renin, angiotensin juga tidak akan aktif. Angiotensin I tidak akan dibentuk dan angiotensin II juga tidak akan berubah. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah.⁸
3. Vasodilator
Vasodilator adalah obat-obatan anti hipertensi yang efeknya memperlebar pembuluh darah dan dapat menurunkan tekanan darah secara langsung. Obat-obat vasodilator mempengaruhi pembuluh darah untuk melebar dengan merelaksasikan otot - otot polos arteriol.⁸
4. Penghambat Enzim Konversi Angiotensin
Obat ini bekerja mengurangi pembentukan angiotensin II sehingga terjadi vasodilatasi dan penurunan sekresi aldosteron yang menyebabkan terjadinya ekskresi natrium dan air, serta retensi kalsium. Akibatnya terjadi penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.⁸
5. Antagonis Kalsium
Cara kerja antagonis kalsium hamper sama dengan vasodilator. Antagonis kalsium adalah obat anti hipertensi yang memperlebar pembuluh darah.⁸
Tatalaksana non farmakologis merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam mengobati tekanan darah tinggi. Beberapa contoh penatalaksanaan non farmakologis antara lain:
 1. Berhenti Merokok
Rokok dapat mempengaruhi kerja beberapa obat antihipertensi. Obat bisa tidak bekerja dengan optimal atau tidak

memberi efek sama sekali. Dengan berhenti merokok efektifitas obat akan meningkat.

2. Tidak Mengonsumsi Alkohol
Alkohol dalam darah merangsang pelepasan epineprin (adrenalin) dan hormon-hormon lain yang membuat pembuluh darah menyempit dan penumpukan lebih banyak natrium dan air. Minum minuman beralkohol yang berlebihan juga menyebabkan kekurangan gizi yaitu penurunan kadar kalsium dan magnesium.⁹
3. Diet
Penurunan diet natrium dari 180 mmol (10,5 gr) per hari menjadi 80-100 mmol (4.7-5.8 gr) per hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik 4-6 mmHg. Untuk mengendalikan hipertensi, kita harus membatasi asupan natrium dalam makanan. Selain membatasi natrium, mengurangi makanan berlemak, makan lebih banyak biji-bijian, buah-buahan, sayuran dan produk susu rendah lemak akan meningkatkan kesehatan secara menyeluruh dan memberikan manfaat khusus bagi penderita tekanan darah tinggi.⁹
 - a. Olahraga teratur
Olahraga yang teratur mampu menurunkan jumlah lemak serta meningkatkan kekuatan otot terutama otot jantung. Berkurangnya lemak dan volume tubuh, berarti mengurangi resiko tekanan darah tinggi juga.⁹
Hormon epineprin dan kortisol yang dilepaskan saat stress menyebabkan peningkatan tekanan darah dengan menyempitkan pembuluh darah dan meningkatkan denyut jantung. Besarnya peningkatan tekanan darah tergantung pada beratnya stress dan sejauh mana kita dapat mengatasinya. Penanganan stress yang adukuat dapat berpengaruh baik terhadap penurunan tekanan darah.⁹
Tekanan darah diukur dengan menggunakan alat *sphygmomanometer* dan stetoskop. Ada tiga tipe dari *sphygmomanometer* yaitu dengan menggunakan air raksa atau merkuri, aneroid, dan elektronik. Tipe air raksa adalah jenis *sphygmomanometer* yang paling akurat. Tingkat bacaan dimana detak tersebut terdengar pertama kali adalah tekanan sistolik.

Sedangkan tingkat dimana bunyi detak menghilang adalah tekanan diastolik. *Sphygmomanometer* aneroid prinsip penggunaannya yaitu menyeimbangkan tekanan darah dengan tekanan dalam kapsul metalis tipis yang menyimpan udara didalamnya. *Sphygmomanometer* elektronik merupakan pengukur tekanan darah terbaru dan lebih mudah digunakan dibanding model standar yang menggunakan air raksa tetapi, akurasi juga relatif rendah.¹⁰

Sebelum mengukur tekanan darah yang harus diperhatikan yaitu jangan minum kopi atau merokok 30 menit sebelum pengukuran dilakukan, duduk bersandar selama 5 menit dengan kaki menyentuh lantai dan tangan sejajar dengan jantung (istirahat), pakailah baju lengan pendek dan buang air kecil dulu sebelum diukur.¹⁰

Pengukuran tekanan darah sebaiknya dilakukan pada pasien setelah istirahat yang cukup, yaitu sesudah berbaring paling sedikit 5 menit. Pengukuran dilakukan pada posisi terbaring, duduk, dan berdiri sebanyak 2 kali atau lebih dengan interval 2 menit. Ukuran manset harus cocok dengan ukuran lengan atas. Manset harus melingkari paling sedikit 80% lengan atas dan lebar manset paling sedikit 2 atau 3 kali panjang lengan atas, pinggir bawah manset harus 2 cm diatas *fossa cubiti* untuk mencegah kontak dengan stetoskop. Sebaiknya disediakan berbagai ukuran manset untuk dewasa, anak dan orang gemuk. Balon dipompa sampai ke atas tekanan diastolik kemudian tekanan darah diturunkan perlahan-lahan dengan kecepatan 2-3 mmHg tiap denyut jantung. Tekanan sistolik tercatat pada saat terdengar bunyi yang pertama sedangkan tekanan diastolik dicatat jika bunyi tidak terdengar lagi. Pemeriksaan tekanan darah sebaiknya dilakukan pada kedua lengan.¹⁰

Rokok

Rokok adalah salah satu zat adiktif yang bila digunakan mengakibatkan bahaya bagi kesehatan individu dan masyarakat. Kemudian ada juga yang menyebutkan bahwa rokok adalah hasil olahan tembakau terbungkus termasuk cerutu atau bahan lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotiana Tabacum*, *Nicotiana Rustica* dan spesies lainnya atau sintesisnya yang mengandung nikotin dan tar dengan atau tanpa bahan tambahan.¹¹

Curah jantung dan resistensi perifer total merupakan dua penentu utama yang mempengaruhi tekanan darah. Berbagai faktor yang terlibat dalam mempengaruhi curah jantung dan resistensi perifer total akan mempengaruhi tekanan darah, salah satunya adalah kebiasaan hidup.¹²

Dengan menghisap sebatang rokok maka akan mempunyai pengaruh besar terhadap kenaikan tekanan darah atau hipertensi. Merokok sebatang setiap hari akan meningkatkan tekanan darah sistolik 10-25 mmHg serta menambah detak jantung 5-20 kali/menit.¹⁰⁻¹³

Hal tersebut dapat disebabkan karena merokok secara aktif maupun pasif pada dasarnya mengisap CO (karbon monoksida) yang bersifat merugikan. Akibat gas CO terjadi kekurangan oksigen yang menyebabkan pasokan jaringan berkurang. Ini karena, gas CO mempunyai kemampuan mengikat hemoglobin (Hb) yang terdapat dalam sel darah merah (eritrosit) lebih kuat dibanding oksigen, sehingga setiap ada asap rokok disamping kadar oksigen udara yang sudah berkurang, ditambah lagi sel darah merah akan semakin kekurangan oksigen, oleh karena yang diangkut adalah CO dan bukan O₂ (oksigen). Seharusnya, hemoglobin ini berikatan dengan oksigen yang sangat penting untuk pernapasan sel-sel tubuh, tapi karena gas CO lebih kuat daripada oksigen, maka gas CO ini merebut tempatnya di hemoglobin. Sel tubuh yang menderita kekurangan oksigen akan berusaha meningkatkan yaitu melalui kompensasi pembuluh darah dengan jalan menciut atau spasme dan mengakibatkan meningkatnya tekanan darah. Bila proses spasme berlangsung lama dan terus menerus maka pembuluh darah akan mudah rusak dengan terjadinya proses aterosklerosis (penyempitan).¹³

Selain itu, asap rokok juga mengandung nikotin. Nikotin bertindak terhadap pusat kepuasan di otak yang menyebabkan perokok terangsang pada peringkat awal, tetapi keadaan ini kemudian disusuli oleh kemurungan. Nikotin meningkatkan penghasilan bahan kimia yang dinamai *dopamine* dan berhubung rapat dengan pusat-pusat emosi di otak.¹³

Nikotin mengganggu sistem saraf simpatis dengan akibat meningkatnya kebutuhan oksigen miokard. Selain

menyebabkan ketagihan merokok. Efek nikotin menyebabkan perangsangan terhadap hormon epinefrin (adrenalin) yang bersifat memacu peningkatan frekuensi denyut jantung, tekanan darah, kebutuhan oksigen jantung, serta menyebabkan gangguan irama jantung. Jantung tidak diberikan kesempatan istirahat dan tekanan darah akan semakin meninggi, berakibat timbulnya hipertensi.^{12,13}

Nikotin juga mengganggu kerja saraf, otak, dan banyak bagian tubuh lainnya. Efek lain nikotin adalah merangsang agregasi trombosit (sel pembekuan darah), trombosit akan menggumpal dan akhirnya akan menyumbat pembuluh darah yang sudah sempit akibat asap yang mengandung gas CO yang berasal dari rokok.¹³

Dari gambaran di atas baik gas CO maupun nikotin berpacu menyempitkan pembuluh darah dan menyumbatnya sekaligus. Menurut kajian, risiko merokok menyebabkan hipertensi berkaitan dengan jumlah rokok yang dihisap per hari, dan bukan pada lama merokok. Seseorang yang merokok lebih dari satu pak rokok sehari menjadi lebih rentan mendapat hipertensi. Zat-zat kimia dalam rokok bersifat kumulatif (ditimbun), suatu saat dosis racunnya akan mencapai titik toksis sehingga mulai kelihatan gejala yang ditimbulkannya.^{12,13}

Jumlah rokok yang dihisap terdapat dalam satuan batang, bungkus atau pak per hari. Jenis perokok dapat dibagi atas 3 kelompok yaitu perokok ringan, sedang dan berat. Disebut perokok ringan yaitu apabila merokok kurang dari 10 batang per hari, perokok sedang jika menghisap 10-20 batang per hari dan perokok berat jika menghisap lebih dari 20 batang per hari.²

Adanya dampak lama merokok terhadap tekanan darah sangat beralasan, sebab semakin awal seseorang merokok, makin sulit untuk berhenti merokok. Rokok juga mempunyai *dose-response effect*, dimana semakin muda usia merokok, akan semakin besar pengaruhnya karena akan lebih banyak toksin yang menumpuk di dalam tubuh sehingga pada kurun waktu yang lama dosis racun akan mencapai titik toksin sehingga kelihatan gejala yang ditimbulkannya.²

Ringkasan

Hipertensi adalah gaya yang dirimbulkan oleh darah terhadap dinding pembuluh darah, tergantung pada volume darah yang terkandung didalam pembuluh darah dan *compliance*, atau daya regang dinding pembuluh yang bersangkutan. Tekanan darah hampir selalu dinyatakan dalam millimeter air raksa (mm Hg) karena manometer air raksa telah dipakai sebagai rujukan baku untuk pengukuran tekanan darah dalam sejarah Fisiologi. Kadang-kadang tekanan juga dinyatakan dalam sentimeter air.¹⁰

Simpulan

Terdapat peningkatan tekanan darah pada pasien perokok dikarenakan terdapat zat-zat berbahaya seperti CO (karbon monoksida) dan nikotin yang secara langsung maupun tidak langsung dapat meningkatkan tekanan darah.

Daftar Pustaka

1. Beevers GD, Lip GYH, Eoin O. ABC of hypertention. Edisi ke-5. England: Blackwell Publishing; 2002.
2. Komasari D, Helmi AF. Faktor-faktor penyebab perilaku merokok. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada; 2000.
3. Bustan NM. Epidemiologi penyakit tidak menular. Jakarta: Rineka Cipta; 2000.
4. Sitepo M. Usaha mencegah bahaya merokok. Jakarta: Gramedia; 1997.
5. Aditama TY. Hipertensi. Edisi 1. Jakarta: PT. Duta Prima; 2005.
6. Guyton AC, Hall JE. Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi ke-11. Jakarta: EGC; 2007
7. Corwin EJ. Buku saku patofisiologi. Jakarta: EGC; 2000.
8. Krummel DA. Medical nutrition therapy in hypertension. USA: Saunders; 2004.
9. Notoatmodjo S. Promosi kesehatan teori dan aplikasi. Jakarta: Rineka Cipta; 2005.
10. Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan. Pharmaceutical care. Jakarta: Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan; 2006.
11. Triswanto SD. Stop merokok. Yogyakarta: Progressive Book; 2007
12. Sherwood L. Fisiologi manusia dari sel ke sistem. Edisi ke-2. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2010.
13. Price S, Wilson L. Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit. Edisi ke-6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2005.