



## HUBUNGAN KEBIASAAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI

Aufa Fitri Rahmatika<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

**Corresponding Author:** Aufa Fitri Rahmatika Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung,  
E-Mail: [aufafitri36@gmail.com](mailto:aufafitri36@gmail.com)

**Received** Desember 16, 2020; **Accepted** Desember 22, 2020; **Online Published** Januari 06, 2021

### Abstrak

Tekanan darah merupakan gaya yang diberikan darah terhadap dinding pembuluh darah dan ditimbulkan oleh desakan darah terhadap dinding arteri ketika darah tersebut dipompa dari jantung ke jaringan. Besarnya tekanan bervariasi tergantung pada keadaan pembuluh darah dan denyut jantung. Hipertensi merupakan peningkatan tekanan sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan atau tekanan diastolic sama atau lebih besar 95 mmHg, JNC VII berpendapat hipertensi adalah peningkatan tekanan darah di atas 140/90 mmHg. Penyakit hipertensi merupakan *the silent disease* karena orang tidak mengetahui dirinya terkena hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Faktor yang dapat meningkatkan potensi terjadinya hipertensi salah satunya adalah rokok. Nikotin yang ada di dalam rokok dapat mempengaruhi tekanan darah seseorang, bisa melalui pembentukan plak aterosklerosis, efek langsung nikotin terhadap pelepasan hormon epinefrin dan norepinefrin, ataupun melalui efek CO dalam peningkatan sel darah merah. Pada perokok terjadi peningkatan jumlah protein c-reaktif dan agen-agen inflamasi alami yang dapat mengakibatkan disfungsi endotelium, kerusakan pembuluh darah dan kekakuan dinding arteri yang berujung pada kenaikan tekanan darah.

**Keywords :** hipertensi, merokok, nikotin

### PENDAHULUAN

Tekanan darah merupakan gaya yang diberikan darah terhadap dinding pembuluh darah dan ditimbulkan oleh desakan darah terhadap dinding arteri ketika darah tersebut dipompa dari jantung ke jaringan. Besarnya tekanan bervariasi tergantung pada keadaan pembuluh darah dan denyut jantung. Pada keadaan hipertensi, tekanan darah meningkat yang ditimbulkan karena darah dipompakan melalui pembuluh darah dengan kekuatan berlebih (Sheps, 2005). Menurut *American Society of Hypertension* (ASH) hipertensi adalah suatu sindrom atau kumpulan gejala kardiovaskuler yang progresif sebagai akibat dari kondisi lain yang kompleks dan saling berhubungan, *World Health Organization* (WHO) menyatakan hipertensi merupakan peningkatan tekanan sistolik lebih besar atau sama dengan 160

mmHg dan atau tekanan diastolic sama atau lebih besar 95 mmHg, JNC VII berpendapat hipertensi adalah peningkatan tekanan darah di atas 140/90 mmHg (WHO, 2011).

Data *World Health Organization* (WHO) 2015 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di dunia mencapai sekitar 1,13 miliar individu, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penderita hipertensi diperkirakan akan terus meningkat mencapai 1,5 miliar individu pada tahun 2025, dengan kematian mencapai 9,4 juta individu. Di Indonesia, jumlah kematian akibat penyakit yang disebabkan dari kebiasaan merokok mencapai 300 ribu pertahun. Hampir 60 persen kematian di Indonesia disebabkan oleh penyakit tidak menular (PTM) yang disebabkan oleh rokok seperti stroke, hipertensi dan penyakit jantung yang kini

jumlahnya semakin meningkat (Riskesdas, 2013). Penyakit hipertensi merupakan *the silent disease* karena orang tidak mengetahui dirinya terkena hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Hipertensi merupakan penyebab terbesar dari kejadian stroke, baik tekanan darah sistolik maupun diastolik (Rudianto, 2013).

Faktor yang dapat meningkatkan potensi terjadinya hipertensi salah satunya adalah rokok. Data WHO (2011) menyebutkan 63% dari kematian di sebabkan oleh *ncds* (*noncommunicable disease*), tembakau adalah salah satu faktor utamanya. Merokok merupakan salah satu masalah dalam masyarakat yang dapat menimbulkan beban kesehatan, sosial, ekonomi dan lingkungan tidak saja bagi perokok tetapi juga bagi orang lain (Kemenkes RI, 2015).

Banyak penelitian membuktikan kebiasaan merokok menyebabkan timbulnya berbagai penyakit dalam tubuh kita, seperti penyakit jantung dan gangguan pembuluh darah, kanker paru-paru, kanker rongga mulut, kanker laring, tekanan darah tinggi, impotensi serta gangguan kehamilan dan cacat pada janin. Bahaya rokok juga bukan hanya ditunjukkan bagi para perokok (perokok aktif) tetapi juga bagi orang-orang yang bukan perokok menghirup asap rokok yang berada disekitar perokok (perokok pasif) dan justru efek yang di terima dari perokok pasif akan jauh lebih berbahaya dari perokok aktif (Öberg *et al.*, 2010).

## ISI

Hipertensi merupakan suatu penyakit yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah dengan sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau diastolik  $\geq 90$  mmHg. Hipertensi terjadi karena memompa darah yang melalui pembuluh darah secara konstan dengan kekuatan yang berlebih (WHO, 2011). Tekanan darah sistolik terjadi saat jantung memompakan darah ke sirkulasi sistemik, sedangkan tekanan darah diastolik terjadi saat pengisian darah ke jantung (Riskesdas, 2007). Penegakan diagnosis hipertensi perlu dilakukan tiga kali pengukuran tekanan darah selama tiga kali kunjungan terpisah, dengan 2-3 kali pengukuran dalam satu kunjungan (Kurniadi & Nurrahmani, 2014).

Klasifikasi hipertensi menurut JNC VII dan JNC VIII adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VII**

Klasifikasi	Sistolik	Diastolik
Normal	< 120	< 80
Prehipertensi	120-139	80- 89
Ht derajat 1	140-159	99- 99
Ht derajat 2	$\geq 160$	$\geq 100$

**Tabel 2. Klasifikasi tekanan darah menurut JNC VIII**

Klasifikasi	Sistolik	Diastolik
Tanpa diabetes / CKD		
- $\geq 60$ tahun	< 150	< 90
- $\leq 60$ tahun	< 140	< 90
Dengan diabetes / DKD		
- Semua umur dengan DM tanpa CKD	< 140	< 90
- Semua umur dengan CKD dengan / tanpa DM	< 140	< 90

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi dua golongan yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer atau hipertensi esensial terjadi karena peningkatan persisten tekanan arteri akibat ketidakaturan mekanisme kontrol homeostatik normal. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal merupakan hipertensi yang penyebabnya diketahui. Hampir semua hipertensi sekunder berhubungan dengan gangguan sekresi hormon dan fungsi ginjal. Umumnya hipertensi sekunder dapat disembuhkan dengan penatalaksanaan penyebabnya secara tepat (Kartikasari, 2011).

Berdasarkan bentuknya, dibedakan menjadi yaitu, hipertensi sistolik merupakan peningkatan tekanan sistolik tanpa diikuti peningkatan tekanan diastolik dan umumnya ditemukan pada usia lanjut. Hipertensi diastolik merupakan peningkatan tekanan diastolik tanpa diikuti peningkatan tekanan sistolik, biasanya ditemukan pada anak-anak dan dewasa muda. Hipertensi

campuran merupakan peningkatan pada tekanan sistolik dan diastolik (Kartikasari, 2011).

Faktor risiko hipertensi di Indonesia adalah umur, pria, pendidikan rendah, kebiasaan merokok, konsumsi minuman berkafein >1 kali per hari, konsumsi alkohol, kurang aktivitas fisik, obesitas dan obesitas abdominal (Rahajeng & Tuminah, 2009).

Rokok adalah salah satu produk tembakau yang dimaksudkan untuk dibakar dan diisap dan/atau dihirup asapnya, termasuk rokok kretek, rokok putih, cerutu atau bentuk lainnya yang dihasilkan dari tanaman *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica*, dan spesies lainnya atau sintetisnya yang asapnya mengandung nikotin dan tar, dengan atau tanpa bahan tambahan (Peraturan Pemerintah No. 109 Tahun 2012).

Bahan baku utama dari rokok adalah tembakau, yang menjadi inti dari rasa rokok yang dikonsumsi, namun terdapat bahan-bahan lain yang terkandung didalamnya seperti *acrolein*, karbonmonoksida, nikotin, *amonia*, *formic acid*, *hydrogen cyanide*, *nitrousoxide*, *formaldehyde*, *phenol*, *acetol*, *hydrogen sulfide*, *pyridine*, *methyl chlorine*, methanol dan tar. Nikotin adalah zat, atau bahan senyawa *pirrolidin* yang terdapat dalam *Nicotiana Tabacum*, *Nicotiana Rustica* dan spesies lainnya atau sintetisnya yang bersifat adiktif dapat mengakibatkan ketergantungan. Cairan berminyak tidak berwarna. Zat ini bisa menghambat rasa lapar sehingga menyebabkan seseorang merasa tidak lapar karena mengisap rokok (Andriyani R, 2011).

Status merokok dibagi menjadi perokok, bekas perokok dan bukan perokok. Perokok yaitu orang yang merokok sedikitnya satu batang sehari selama sekurang-kurangnya setahun. Bekas perokok, yaitu orang yang merokok sedikitnya satu batang sehari selama sekurang-kurangnya setahun, namun sekarang tidak lagi merokok dan bukan perokok yaitu orang yang tidak merokok sedikitnya satu batang sehari selama sekurang-kurangnya satu tahun (Pulvers, 2014).

Perokok dapat diklasifikasikan berdasarkan banyak rokok yang dihisap perhari. Bustan membaginya ke dalam 3 kelompok, yang dikatakan perokok ringan adalah perokok yang menghisap 1 – 10 batang rokok sehari, perokok

sedang, 11 - 20 batang sehari, dan perokok berat lebih dari 20 batang rokok sehari (Mu'tadin Z, 2002).

Merokok dan hipertensi adalah dua faktor risiko yang terpenting dalam penyakit aterosklerosis, penyakit jantung koroner, infark miokard akut, dan kematian mendadak. Merokok telah menyebabkan 5,4 juta orang meninggal setiap tahun (Gumus et al, 2013). Pada penelitian yang telah banyak dilakukan, dijelaskan bahwa efek akut yang disebabkan oleh merokok antara lain meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah dengan adanya peningkatan kadar hormon epinefrin dan norepinefrin karena aktivasi sistem saraf simpatis. Banyak penelitian juga mengatakan bahwa efek jangka panjang dari merokok adalah peningkatan tekanan darah karena adanya peningkatan zat inflamasi, disfungsi endotel, pembentukan plak, dan kerusakan vaskular (Gumus et al, 2013).

Penelitian yang dilakukan di Kota Padang pada tahun 2015 menunjukkan adanya hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan dengan kejadian hipertensi. Terdapat adanya peningkatan tekanan darah dari  $140 \pm 7 / 99 \pm 3$  mmHg menjadi  $151 \pm 5 / 108 \pm 2$  mmHg setelah merokok 10 menit. Nikotin yang ada di dalam rokok dapat mempengaruhi tekanan darah seseorang, bisa melalui pembentukan plak aterosklerosis, efek langsung nikotin terhadap pelepasan hormon epinefrin dan norepinefrin, ataupun melalui efek CO dalam peningkatan sel darah merah (Setyanda, Sulastri & Lestari, 2015).

Proses peningkatan tekanan darah akibat nikotin terjadi segera setelah isapan pertama. Nikotin diserap oleh pembuluh darah yang sangat kecil didalam paru-paru dan diedarkan ke aliran darah. Hanya dalam beberapa detik nikotin sudah mencapai otak. Otak bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin (adrenalin). Hormon ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan yang lebih tinggi. Setelah merokok dua batang saja, maka baik tekanan sistolik maupun diastolik akan meningkat 10 mmHg. Tekanan darah akan tetap pada ketinggian ini sampai 30

menit setelah menghisap rokok (Sheps & Sheldon, 2005).

Mekanisme yang mendasari hubungan rokok dengan tekanan darah adalah proses inflamasi. Baik pada mantan perokok maupun perokok aktif terjadi peningkatan jumlah protein c-reaktif dan agen-agen inflamasi alami yang dapat mengakibatkan disfungsi endotelium, kerusakan pembuluh darah dan kekakuan dinding arteri yang berujung pada kenaikan tekanan darah (Syukraini, 2009). Gas CO yang dihisap dapat menyebabkan terjadinya kekurangan oksigen yang menyebabkan pasokan oksigen jaringan berkurang. Hal ini disebabkan oleh gas CO mempunyai kemampuan mengikat hemoglobin yang terdapat dalam sel darah merah lebih kuat dibandingkan oksigen, sehingga 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 bukan oksigen. Sel tubuh yang kekurangan oksigen akan berusaha meningkatkan tekanan darah. Bila proses spasme berlangsung lama dan terus menerus maka pembuluh darah akan mudah rusak dengan terjadinya proses arteriosklerosis/ penyempitan (Jaya, 2009).

Penelitian yang dilakukan oleh Uguy JM et al tentang kebiasaan merokok dan kejadian hipertensi di Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara pada tahun 2018 menunjukkan bahwa faktor yang paling besar pengaruhnya terhadap kenaikan tekanan darah adalah usia. Bertambahnya usia tekanan darah rentan meningkat, dinding arteri mengalami penebalan dikarenakan penumpukan zat kolagen, sehingga pembuluh darah menyempit dan menjadi kaku. Dalam penelitian ini, responden paling banyak berumur 45 tahun ke atas. Hal inilah yang menyebabkan pengaruh merokok tidak ditemukan dalam penelitian ini (Uguy, Nelwan & Sekeon, 2019). Namun perlu diperhatikan jika responden berumur < 45 tahun maka kemungkinan kebiasaan merokok bisa merokok tidak ada hubungan dengan hipertensi. Hipertensi bisa menyebabkan beberapa penyakit mematikan apabila dibiarkan antara lain yaitu penyakit jantung koroner

(Nelwan et al, 2017).

Frekuensi merokok dalam sehari juga mempengaruhi adanya peningkatan tekanan darah, hal ini dijelaskan pada penelitian yang dilakukan oleh Saiful pada masyarakat kelurahan Mangunsuman Ponorogo tahun 2018 yang berjudul hubungan frekuensi merokok dengan kejadian hipertensi pada masyarakat. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan yang ringan dengan koefisien kontingensinya sebesar 1,674 artinya mempunyai keeratan hubungan ringan (Saiful N, 2018). Jumlah rokok yang diisap perhari menjadi risiko penyakit hipertensi akibat merokok. Seorang yang mengisap lebih dari satu pak rokok sehari menjadi dua kali lebih rentan hipertensi daripada mereka yang tidak merokok (Suyono, 2001).

## SIMPULAN

Merokok merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Nikotin yang ada di dalam rokok dapat mempengaruhi tekanan darah seseorang, bisa melalui pembentukan plak aterosklerosis, efek langsung nikotin terhadap pelepasan hormon epinefrin dan norepinefrin, ataupun melalui efek CO dalam peningkatan sel darah merah. Perlu adanya kajian lebih lanjut dari berbagai artikel yang menunjang guna mendapatkan hasil informasi yang lebih luas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani R. (2011). Bahaya Merokok. Jakarta: PT. Sarana Bangun Pustaka.
- Balitbang Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar; RISKESDAS. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Gumus, A., Kayhan, S., Cinarka, H., Sahin, U. (2013). The Effect of Cigarette Smoking on Blood Pressure and Hypertension. ABCmed, 1:7-9.
- Jaya M. (2009). Pembunuh Berbahaya Itu Bernama Rokok. Yogyakarta: Perpustakaan Nasional

- Kartikasari AN. (2011). Faktor risiko hipertensi pada masyarakat di desa kabongan kidul kabupaten rembang. Program pendidikan sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro: Semarang.; p. 20. 28-30. 47, 51-55.
- Kurniadi dan Nurrahmani. (2014). Stop Diabetes, Hipertensi, Kolesterol Tinggi, Jantung Koroner. Yogyakarta: Istana Media.
- Mu'tadin Z. (2002). Pengantar Pendidikan dan Ilmu Perilaku Kesehatan. Yogyakarta : Andi Offset.
- Nelwan, E. J., Widjajanto, E., Andarini, S., & Djati, M. S. (2017). Modified Risk Factors for Coronary Heart Disease (CHD) in Minahasa Ethnic Group From Manado City Indonesia. *The Journal of Experimental Life Science*. 6(2): 88-94
- Öberg, M. et al. (2010). Articles Worldwide Burden of Disease from Exposure to Second-Hand Smoke : A Retrospective Analysis of Data from 192 Countries. *The Lancett*. 6736(10) : 1-7.
- Presiden Republik Indonesia. (2012). Peraturan Pemerintah No. 109 tahun 2012 tentang Pengamanan Bahan yang Mengandung Zat Adiktif Berupa Produk Tembakau Bagi Kesehatan. Jakarta: Sekretaris Negara.
- Pulvers K, et al. (2014). Classifying a Smoker Scale in Adult Daily and Nondaily Smokers. *Journal of Nicotine and Tobacco Research*. 16(5).
- Rahajeng E, Tuminah S. (2009). Prevalensi Hipertensi Dan Determinannya di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 59(12) :6-8.
- Rudianto, Budi F. (2013). Menaklukan Hipertensi dan Diabetes: Mendeteksi, Mencegah, dan Mengobati Dengan Cara Medis dan Herbal. Yogyakarta: Sakkhasukma.
- Saiful N. (2018). Hubungan frekuensi merokok dengan kejadian hipertensi pada masyarakat. *J.K. Mesencepalon*. 3(3); 129-35.
- Setyanda YO, Sulastri d, lestari Y. (2015). Hubungan merokok dengan kejadian hipertensi pada laki laki usia 35- 65 tahun di kota padang. *jurnal kesehatan andalas*. 4(2); 434-40.
- Sheps SG. (2005). Mayo clinic hipertensi, mengatasi tekanan darah tinggi. Tjandra Yoga A, editor. Jakarta: Intisari Mediatama. hlm 52-6.
- Suyono S. (2001). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II. FKUI. Jakarta : Balai Pustaka
- Syukraini I. (2009). Analisis faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Negari Bungo Tanjung. Sumatera Barat. P
- Uguy JM, Nelwan JE, Sekeon SA. 2019. Kebiasaan Merokok Dan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Molompar Belang Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara Tahun 2018. *Jurnal kesmas*. 8(1): 44-48.
- World Health Organization. The global burden of disease: 2007 update. Geneva: WHO Library Cataloguing in-Publication Data; 2011:40-51.