

Hubungan antara kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi essensial pada laki-laki usia di atas 18 tahun di RW 06, Kelurahan Medan Satria, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi

Susi¹, David Dwi Ariwibowo^{2,*}

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

² Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*korespondensi email: david_ari@yahoo.com

ABSTRAK

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah yang melebihi batas normal yaitu tekanan darah sistolik >140 mmHg dan tekanan darah diastolik >90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit. Merokok merupakan salah satu faktor risiko meningkatnya tekanan darah. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian untuk melihat hubungan antara merokok terhadap kejadian hipertensi yang meliputi kebiasaan merokok, lama merokok dan jumlah rokok yang dihisap terhadap hipertensi. Penelitian ini dilakukan di RW 06, Kelurahan Medan Satria, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi dengan jumlah sampel 102 responden adalah laki-laki usia diatas 18 tahun. Penelitian ini bersifat observasional analitik menggunakan metode *cross sectional*. Hasil penelitian didapatkan 17 responden (16.7%) menderita hipertensi. Dari penelitian ini didapatkan tidak terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan merokok ($P_{value} = 0.092$), lama merokok ($P_{value} = 0.670$), jumlah rokok dihisap per hari ($P_{value} = 0.702$) terhadap kejadian hipertensi, tetapi secara epidemiologi didapatkan hubungan antara kebiasaan merokok (PR = 2.496), lama merokok (PR = 2.384), jumlah rokok dihisap perhari (PR = 1.613) terhadap kejadian hipertensi *essensial* memiliki resiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi. Tidak didapatkan hubungan bermakna antara kebiasaan, lama dan jumlah merokok terhadap kejadian hipertensi essensial.

Kata kunci: hipertensi, merokok, tekanan darah, laki-laki

PENDAHULUAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah yang melebihi batas normal yaitu sistolik/diastolik >140/90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit. Hipertensi merupakan *silent killer*.¹ Menurut data Departemen Kesehatan RI tahun 2007, prevalensi hipertensi pada penduduk umur 18 tahun ke atas sebesar 31,7%. Prevalensi hipertensi tertinggi di Kalimantan Selatan

(39,6%) dan terendah di Papua Barat (20,1%).¹ Hipertensi bukan penyakit tunggal tetapi gejala dengan beberapa penyebab dan dikenal dua jenis hipertensi, yaitu Hipertensi primer (esensial) adalah hipertensi yang dalam kebanyakan kasus, penyebabnya masih belum diketahui dan Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya di ketahui.²

Hipertensi primer merupakan 95% dari seluruh kasus hipertensi, dimana

didefinisikan sebagai tekanan darah yang tinggi tanpa penyebab yang diketahui. Faktor risiko utama hipertensi primer adalah overweight dan obesitas (65-75%). Faktor lainnya adalah pola hidup, konsumsi alkohol atau garam yang berlebih, dan pola makan rendah *potassium*. Oleh karena itu, tidak tepat untuk mendiagnosa hipertensi primer tanpa menyingkirkan penyebab lainnya.³ Menurut *the Seventh report of Joint National Committee* (JNC 7), hipertensi diklasifikasikan menjadi 3 golongan, yaitu pre hipertensi (tekanan sistolik berkisar 120-139 mmHg atau tekanan diastolik antara 80-89 mmHg), hipertensi derajat satu (tekanan sistolik berkisar 140-159 mmHg atau tekanan diastolik antara 90-99 mmHg) dan hipertensi derajat 3 (tekanan sistolik ≥ 160 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 100 mmHg).⁴ Faktor risiko hipertensi dibagi menjadi 2, yakni faktor genetik (faktor tidak dapat dimodifikasi) misalnya riwayat keluarga, jenis kelamin, usia, etnis dan faktor lingkungan (faktor yang dapat dimodifikasi) misalnya merokok, obesitas, alkohol, stres, konsumsi tinggi garam, aktivitas fisik dan dislipidemia.^{1,5} Tekanan darah tinggi dapat terjadi akibat efek samping dari mengkonsumsi obat-obatan seperti obat kontrasepsi hormonal atau obat anti inflamasi non steroid (AINS).

Pembuluh darah mengalami vasodilatasi dan vasokonstriksi. Vasodilatasi pembuluh darah terutama diatur oleh *Nitric Oxide* (NO), prostasiklin, faktor hiperpolarisasi endotel, *kinins*, dan *prostaglandins*. Sedangkan, vasokonstriksi pembuluh darah diatur oleh *endothelin-1*, *vasoconstrictor prostanoids*, *angiotensin II*, *superoxide anions*, dan *catecholamines*. Jika terdapat gangguan pada vasodilator maka akan terjadi vasokonstriksi sehingga tahanan perifer meningkat. Hal inilah yang menyebabkan hipertensi.^{6,7}

Merokok merupakan salah satu faktor risiko meningkatnya tekanan darah. Merokok dapat menurunkan aktivitas *dimethylarginine dimethylaminohydro-lase* (DDAH) sehingga *asymmetric dimethylarginine* (ADMA) meningkat. Menurut jurnal *American Heart Association* (AHA), kadar ADMA pada perokok 80% lebih tinggi dibandingkan bukan perokok. Ketika ADMA meningkat maka fungsi *Nitric Oxide Synthase* (NOS) terhambat dan *arginine* tidak dapat diubah menjadi NO.⁸

Rokok mengakibatkan vasokonstriksi pembuluh darah perifer dan pembuluh darah di ginjal sehingga peningkatan tekanan darah. Merokok setiap batang per hari meningkatkan tekanan sistolik 10-25 mmHg dan menambah detak jantung 5-20 kali per menit. Hal ini dibuktikan oleh

penelitian *Heart Survey for England* yang melaporkan bahwa terdapat perbedaan 2 mmHg tekanan darah sistolik terhadap kelompok perokok dan bukan perokok yang diukur pada usia diatas 16 tahun dikelompok menurut interval usia setiap 4 tahun.⁹ Perokok aktif maupun pasif pada dasarnya menghisap karbon monoksida yang bersifat merugikan. Gas karbon monoksida menyebabkan pasokan oksigen (O₂) ke jaringan berkurang sehingga sel kekurangan O₂. Hal ini terjadi karena karbon monoksida mempunyai kemampuan mengikat Hb yang terdapat dalam sel darah merah lebih kuat dibanding O₂. Seharusnya, Hb berikatan dengan O₂ yang sangat penting untuk sistem pernapasan sel-sel tubuh. Oleh karena itu, sel tubuh berusaha memenuhi O₂ dengan cara kompensasi pembuluh darah dengan jalan vasokonstriksi yang pada akhirnya mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Bila proses spasme berlangsung lama dan terus menerus maka pembuluh darah akan sangat mudah mengalami kerusakan sehingga terjadi aterosklerosis (penyempitan pembuluh darah).¹⁰ Selain itu, nikotin yang terkandung dalam asap rokok menyebabkan adanya rangsangan terhadap hormon epinefrin (adrenalin) yang memacu peningkatan frekuensi denyut jantung, kebutuhan O₂ pada

jantung, tekanan darah, serta menyebabkan gangguan irama jantung. Namun, pada saat yang bersamaan hal itu menyebabkan arteri terus berkontraksi dan elastisitas arteri berkurang. Sehingga, jantung memompa lebih banyak tetapi asupan darah yang didapat berkurang.¹¹⁻¹³ Berdasarkan literatur, risiko hipertensi pada perokok berkaitan dengan jumlah dan jenis rokok yang dihisap per hari, bukan pada lama merokok.¹³ Oleh sebab itu, dilakukan penelitian untuk melihat hubungan antara merokok terhadap kejadian hipertensi yang meliputi kebiasaan merokok, lama merokok dan jumlah rokok yang dihisap terhadap hipertensi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat observasional analitik dengan metode *cross sectional* dimana variabel tergantung adalah hipertensi dan variabel bebas adalah kebiasaan merokok. Pengambilan sampel menggunakan teknik *consecutive random sampling* didapatkan 102 sampel laki-laki diatas 18 tahun yang merokok di RW 06, Kelurahan Medan Satria, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi yang bersedia mengikuti penelitian.

Pengelompokkan kategori hipertensi sesuai dengan JNC 7 sedangkan untuk derajat merokok menggunakan Indeks

Brinkman.^{14,15} Derajat merokok adalah lama meroko (tahun) dikalikan rata-rata jumlah rokok yang dihisap perhari. Derajat rokok ringan jika hasil perkalian adalah 0-200, sedang 200-600 dan berat jika jumlah perkaliannya >600.

HASIL PENELITIAN

Dari 102 sampel laki-laki diatas 18 tahun yang merokok di RW 06, Kelurahan Medan Satria, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi didapatkan karakteristik

responden meliputi usia, pekerjaan, dan pendidikan terakhir (Tabel 1). Setelah pengukuran tekanan darah, dari 102 sampel, 70 responden (68,6%) memiliki tekanan darah normal, 15 responden (14,7%) memiliki tekanan darah kategori pre hipertensi, 13 responden (12,8%) memiliki hipertensi derajat satu dan 4 responden (3,9%) memiliki hipertensi derajat dua. Karakteristik faktor risiko responden terhadap hipertensi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik Sampel Pada 102 responden

Karakteristik Sampel	Jumlah (n=102)	Persentase (%)
Usia (Tahun)		
18-20	2	2.0%
21-30	35	34.3%
31-40	31	30.4%
41-50	18	17.6%
51-60	12	11.8%
61-70	3	2.9%
71-80	0	0.0%
81-90	1	1.0%
Pekerjaan		
Wiraswasta	15	14.7%
Buruh	32	31.4%
<i>Security</i>	3	2.9%
Karyawan swasta	39	38.2%
Kontraktur	2	2.0%
Mahasiswa	1	1.0%
Pengangguran	10	9.8%
Pendidikan Terakhir		
Tidak Sekolah	0	0.0%
SD	14	13.7%
SMP	17	16.7%
SMA/SMK	70	68.6%
Diploma	0	0.0%
Sarjana	1	1.0%

Tabel 2. Karakteristik faktor risiko kejadian hipertensi pada 102 Responden

Gambaran Faktor Risiko Kejadian Hipertensi	Jumlah (n=102)	Persentase (%)
Riwayat Hipertensi		
Ya	7	6.9%
Tidak	95	93.1%
Riwayat Hipertensi Orangtua		
Ya	25	24.5%
Tidak	77	75.5%
Indeks Brinkman		
Ringan	52	51.0%
Sedang	39	38.2%
Berat	11	10.8%
Lama Merokok (Tahun)		
≤10	29	28.4%
11-20	31	30.4%
21-30	30	29.4%
31-40	6	5.9%
41-50	4	3.9%
≤60	2	2.0%
Rata-rata Jumlah Rokok yang Dihisap (Batang/hari)		
≤10	40	39.2%
11-20	43	42.2%
21-30	15	14.7%
≤40	4	3.9%
Kebiasaan Olahraga		
Ya	49	48.0%
Tidak	53	52.0%
Konsumsi Alkohol		
Ya	6	5.9%
Tidak	96	94.1%
Riwayat Penyakit Menahun		
Ada	0	0.0%
Tidak	100	100.0%
Indeks Massa Tubuh		
Berat Badan Kurang	24	23.5%
Normal	45	44.1%
Beresiko	14	13.8%
Obesitas 1	13	12.7%
Obesitas 2	6	5.9%

Hubungan antara kebiasaan merokok, lama merokok dan jumlah rokok dengan kejadian hipertensi essensial dengan uji *chi square*, didapatkan hubungan tidak bermakna antara kebiasaan merokok ($P_{value} = 0.092$), lama merokok ($P_{value} =$

0.670), dan jumlah rokok ($P_{value} = 0.702$) terhadap kejadian hipertensi *essensial*, tetapi secara epidemiologi didapatkan hubungan antara kebiasaan merokok (PR = 2.496), lama merokok (PR = 2.384), dan jumlah rokok (PR = 1.613) terhadap

kejadian hipertensi *essensial* (Tabel 3). Perokok mempunyai resiko lebih tinggi

untuk mengalami hipertensi dibandingkan yang tidak merokok.

Tabel 3. Hasil analisis *Chi-Square*

		Tekanan Darah				PR	95% CI		P _{Value}
		Hipertensi		Normal			Lower	Upper	
		n	%	n	%				
Indeks	Sedang-Berat	12	24.0	38	76.0	2.496	0.948	6.573	0.092
Brinkman	Ringan	5	9.6	47	90,4				
Lama	>10 Tahun	6	8.2	67	91.8	2.384	0.300	18.943	0.670
Merokok	≤10 Tahun	1	3.4	28	96,6				
Jumlah	>10 Batang	5	8.1	57	91.9	1.613	0.329	7.917	0.702
Rokok	≤10 Batang	2	5.0	38	95,0				

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada 102 responden dengan uji statistik *chi square* didapatkan hubungan tidak bermakna antara kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi *essensial* dengan $P_{value} > 0,05$ ($P_{value} = 0.092$), tetapi secara epidemiologi didapatkan bahwa hubungan antara kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi *essensial* memiliki resiko 2.496 kali (PR = 2.496) lebih tinggi untuk mengalami hipertensi. Serta tidak didapatkan hubungan bermakna antara lama merokok terhadap kejadian hipertensi *essensial* dengan $P_{value} > 0,05$ ($P_{value} = 0.670$) dan antara jumlah rokok terhadap kejadian hipertensi

essensial dengan $P_{value} > 0,05$ ($P_{value} = 0.702$), tetapi secara epidemiologi didapatkan hubungan antara lama merokok terhadap kejadian hipertensi *essensial* memiliki resiko 2.384 kali (PR = 2.384) lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dan secara epidemiologi didapatkan bahwa hubungan antara jumlah rokok terhadap kejadian hipertensi *essensial* memiliki resiko 1.613 kali (PR = 1.613) lebih tinggi untuk mengalami hipertensi. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Marwansyah yang menyimpulkan bahwa perilaku merokok pada penderita Hipertensi di Puskesmas wilayah kerja Dinkes Banjarbaru menunjukkan sebagian besar dalam kategori tidak

merokok 62,35% dengan derajat hipertensi sebagian besar dalam kategori sedang (tekanan darah antara 160-179 mmHg untuk sistolik dan 100-109 mmHg untuk diastolik) yaitu 47,06%. Pada penelitian tersebut dilakukan dengan menggunakan teknik *aksidental sampling* pada penderita hipertensi berusia diatas 21-50 tahun. Analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan antara perilaku merokok dengan peningkatan derajat hipertensi.¹⁶ Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Emerita Stefhany terhadap 123 responden. Pada penelitian tersebut didapatkan tidak ada hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan hipertensi dengan P_{value} 1,000 (antara mantan perokok dengan yang tidak pernah merokok) dan P_{value} 1,000 (antara perokok dengan yang tidak pernah merokok). Terlihat bahwa responden yang menderita hipertensi lebih banyak yang mantan perokok (56,7%) dibanding dengan responden yang perokok (54,5%) dan tidak pernah merokok (54,9%).¹⁷

Hasil penelitian ini tidak sesuai jika dibandingkan dengan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Yashinta Octavian Gita Setyanda, Delmi Sulastri, Yuniar Lestari. Penelitian Yashinta, dkk. Dilakukan terhadap 92 orang yang diambil secara *multi stage random sampling* dengan uji Chi-square dengan p

$< 0,05$ untuk signifikansi. Hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan hipertensi ($P_{value} = 0.003$) yaitu dipengaruhi oleh lama merokok ($P_{value} = 0,017$) dan jenis rokok ($P_{value} = 0,017$), tetapi tidak terdapat hubungan antara jumlah rokok dengan kejadian hipertensi ($P_{value} = 0,412$).¹⁸

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RW 06, Kelurahan Medan Satria, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi pada Juni - Juli 2016 terhadap 102 responden dapat disimpulkan bahwa:

- Sebanyak 17 orang (16.7%) mengalami hipertensi dan yang tidak mengalami hipertensi sebanyak 70 orang (68.6%).
- Tidak didapatkan hubungan bermakna antara kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi *essensial*, Tetapi secara epidemiologi didapatkan hubungan antara kebiasaan merokok terhadap kejadian hipertensi *essensial* yang memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi.
- Tidak didapatkan hubungan bermakna antara lama merokok terhadap kejadian hipertensi *essensial*, Tetapi secara epidemiologi didapatkan hubungan antara lama merokok terhadap kejadian hipertensi *essensial*

yang memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi.

- Tidak didapatkan hubungan bermakna antara jumlah rokok terhadap kejadian hipertensi *essensial*, Tetapi secara epidemiologi didapatkan hubungan antara jumlah rokok terhadap kejadian hipertensi *essensial* yang memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Pusat data dan Informasi kementerian kesehatan RI. 2015 [cited 22 Agustus 2015]. Available from: <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi.pdf>.
2. Hammer GD, McPhee SJ. Pathophysiology of disease an introduction to clinical medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill Education Medical; 2014. p.310-1.
3. Fuster V, Walsh R, Harrington R. Hurst's the heart: two volume set. 13th ed. New York: McGraw Hill Professional; 2010.p.1550.
4. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr JL, et al. Jnc 7: complete report-seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Hypertension. 2003;42(6):1211.
5. Vojvodic M, Young A. Toronto notes. 13th ed. Toronto: toronto notes for medical students.2014.p.Fm38.
6. Puddu PE. Endothelial dysfunction in hypertension. -PubMed-NCBI. Ncbi.nlm.nih.gov. 2015 [cited 6 December 2015]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11041120/>
7. Kumar V, Abbas A, Aster J. Robbins and cotran pathologic basis of disease. 9th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2015.p.488
8. Zhang W, Venardos K, Chin-Dusting J, Kaye D. Adverse effects of cigarette smoke on no bioavailability: role of arginine metabolism and oxidative stress. Hypertension. 2006;48(2):278-28
9. Primatesta P, Falaschetti E, Gupta S, Marmot M, Poulter N. Association between smoking and blood pressure: evidence from the health survey for england. Hypertension. 2001;37(2):187-193.
10. Sitepoe M. Kekhususan Rokok Indonesia. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia; 1997
11. Tirtosastro S, Murdiyati AS. Kandungan kimia tembakau dan rokok. Buletintas.or.id. 2010 [cited 29 april 2017]. Available from: <http://buletintas.or.id/index.php/buletin/article/view/18/13/>
12. Tobacco and your health, Composition of cigarette. Tabac-stop-center.net. [cited 29 April 2017]. Available from: <http://www.tabac-stop-center.net/tabacco-and-your-health-composition-of-cigarette.html>
13. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit. Edisi 6. Jakarta: ECG; 2006
14. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. PPOK (penyakit paru obstruktif kronik) diagnosis dan penatalaksanaan. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Jakarta:2011.p.8-10
15. Universitas pendidikan indonesia. Rokok: penyakit paru obstruksi kronis (PPOK). 2015 [cited 23 August 2015]. Available from: <http://forum.upi.edu/index.php/topic,12507.msg46277.html?PHPSESSID=3jdmqniqnh7ttv9dmf5kflfpm3#msg46277/>
16. Mulyani Y, Arifin Z. Korelasi perilaku merokok dengan derajat hipertensi pada penderita hipertensi di puskesmas wilayah kerja dinas kesehatan banjarbaru. Ejurnalskalakesehatan-poltekkesbjm.com. 2014 [cited 25 March 2017]. Available from: <http://www.ejurnalskalakesehatan-poltekkesbjm.com/index.php/JSK/article/view/21>
17. Stefhany E. Hubungan pola makan, gaya hidup, dan indeks massa tubuh dengan hipertensi pada pra lansia dan lansia di posbindu kelurahan depok jaya tahun 2012. 2012 [cited 27 March 2017]. Available from: <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20319769-S-PDF-Emerita%20%20Stefhany.pdf>.
18. Setyanda YOG, Sulastri D, Lestari Y. Hubungan merokok dengan kejadian hipertensi pada laki-laki usia 35-65 tahun di kota padang. 2015; 4(2) [cited 27 March 2017]. Available from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>