

Hubungan Derajat Hipertensi terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner Di BRSUD Tabanan

Ni Kadek Nadia Ayu Agustini^{1*}, Komang Aditya Yudistira¹, I Putu Gede Eka Ariawan Suyasa², Ni Putu Diah Witari³

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa, Bali, Indonesia

²Poliklinik Kardiologi BRSUD Tabanan, Bali, Indonesia

³Bagian Histologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Warmadewa, Bali, Indonesia

*email : nadiaayu506@gmail.com

Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko yang dapat dimodifikasi dari penyakit jantung koroner (PJK). Hipertensi dapat menyebabkan terjadinya aterosklerosis yang dapat menyebabkan stenosis pada pembuluh darah koroner. Menurut *Joint National Committee VII* (JNC VII) hipertensi terdiri dari 2 derajat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan derajat hipertensi terhadap kejadian PJK dengan rancangan studi cross sectional Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* dengan memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Data yang dikumpulkan akan dianalisis dengan uji *Chi Square*. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara derajat hipertensi dengan kejadian PJK ($p = 0,000$) dan hipertensi derajat 2 berisiko 4,68 kali menderita PJK dibandingkan hipertensi derajat 1. Sehingga terdapat hubungan yang bermakna antara derajat hipertensi dengan kejadian penyakit jantung koroner. Peningkatan derajat hipertensi berkorelasi dengan meningkatnya risiko PJK. Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengontrol faktor-faktor lain yang juga berperan terhadap kejadian PJK, seperti diabetes melitus, dislipidemia, lama menderita hipertensi, dan riwayat pengobatan.

Kata kunci: penyakit jantung koroner, hipertensi, aterosklerosis

Abstract

[Correlation Between Degree Hypertension with the Prevalence of Coronary Heart Disease at BRSUD Tabanan]

Hypertension is a modified risk factor of Coronary Heart Disease (CHD). Hypertension can cause atherosclerosis which can leading to stenosis coronary arteries. According to the *Joint National Committee VII* (JNC VII) hypertension consists of two degrees. This research aims to determine the correlation of degrees hypertension with prevalence CHD by using a cross-sectional analytical study design. The sampling technique used was consecutive sampling based on the inclusion and exclusion criterias. The data analysed with *Chi Square* test. The result shown that there is a significant correlation between those degree hypertension with prevalence CHD ($p= 0.000$) and second degree hypertension had 4.68 times the risk of suffering from CHD than first degree hypertension. There is a significant relationship between the degree of hypertension and the incidence of coronary heart disease. Higher degrees of hypertension are associated with an increased risk of CHD. However, further studies are needed to control for other contributing factors, such as diabetes mellitus, dyslipidemia, duration of hypertension, and treatment history.

Keywords: coronary heart disease, hypertension, atherosclerosis

PENDAHULUAN

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan penyakit jantung dan pembuluh darah dikarenakan adanya plak aterosklerotik di dalam arteri koroner yang dapat mengakibatkan stenosis arteri.⁽⁹⁾ PJK di Indonesia menempati posisi kedua tertinggi penyakit tidak menular setelah stroke dengan prevalensi yakni sebesar 1,5%.⁽⁴⁾ PJK mempunyai faktor risiko yang dapat dikendalikan antara lain dislipidemia, hipertensi, merokok, diabetes melitus, obesitas, stres psikososial, inaktivitas fisik. Sedangkan faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan, yaitu umur, jenis kelamin, riwayat penyakit jantung dalam keluarga.⁽⁹⁾ Dimana satu – satunya penyakit kardiovaskular yang dapat dikendalikan sebagai faktor risiko PJK adalah hipertensi.

Hipertensi terjadi ketika adanya peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg.⁽⁷⁾ Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan pengukuran pada penduduk umur ≥ 18 tahun mengalami peningkatan yang cukup besar dari tahun 2013 – 2018. Pada tahun 2013 sebanyak 25,8 % penduduk umur ≥ 18 tahun menderita hipertensi, dan meningkat pada tahun 2018 sebanyak 34,1%.^(4,5) Hipertensi terdiri dari 2 derajat yaitu hipertensi derajat 1 terjadi ketika tekanan darah sistolik antara 140 – 159 mmHg dan/atau tekanan diastolik antara 90 – 99 mmHg, sedangkan hipertensi derajat 2 terjadi ketika tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg dan/atau tekanan diastolik ≥ 100 mmHg.⁽²⁾

Hipertensi merupakan predisposisi aterosklerosis melalui mekanisme sinergis melibatkan inflamasi dan stress oksidatif di dinding arteri yang dapat menyebabkan disfungsi endotel.⁽⁶⁾ Peningkatan tekanan darah memiliki hubungan yang bersifat linier dengan kejadian PJK.⁽⁷⁾ Semakin tinggi tekanan darah, semakin tinggi pula kebutuhan oksigen miokardium yang akan memperburuk terjadinya iskemia miokardium dan semakin tinggi pula risiko terjadinya stenosklerosis.⁽¹⁰⁾ Namun tidak banyak penelitian yang meneliti mengenai hubungan derajat hipertensi yang diklasifikasikan berdasarkan JNC VII

terhadap kejadian penyakit jantung koroner.

Atas hal tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan derajat hipertensi terhadap kejadian PJK. Berdasarkan penelitian ini didapatkan hasil terdapat hubungan antara derajat hipertensi terhadap kejadian PJK. Namun masih diperlukan penelitian lebih lanjut mengingat masih adanya keterbatasan penelitian.

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Prosedur penelitian diawali dengan pengurusan ijin penelitian dan kelayakan etik (surat kelayakan etik No.763/UNWAR/LEMLITPD-13/2019 dari komisi etik penelitian Universitas Warmadewa).

Penelitian ini dilakukan pada pasien dengan tekanan darah tinggi yang rawat jalan ataupun rawat inap pada poliklinik jantung dan geriatric di BRSUD Tabanan. Waktu penelitian pada bulan November 2019-Agustus 2020.

Rancangan dan Subjek Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Perhitungan sampel menggunakan rumus *cross-sectional* diperlukan sebanyak 168 orang. Sampel dipilih dengan metode *consecutive sampling* yaitu sampel berdasarkan kriteria tertentu yaitu sampel merupakan pasien poli jantung dan geriatri yang sudah didiagnosis menderita hipertensi.

Variabel dan Cara Pengumpulan Data

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah derajat hipertensi. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian Penyakit Jantung Koroner (PJK). Data dikumpulkan dari Rekam Medis.

Analisis Data

Data variabel bebas yaitu derajat hipertensi yang berpedoman pada JNC VII dikategorikan dengan skala ordinal yaitu hipertensi derajat 1 dan derajat 2. Data variabel terikat yaitu kejadian PJK dikategorikan dengan skala nominal yaitu

sampel terdiagnosis PJK dan terdiagnosis bukan PJK.

Data dianalisis univariat untuk mengetahui gambaran dan karakteristik masing-masing sampel serta dilakukan analisis bivariat dengan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan derajat hipertensi dengan kejadian PJK.

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Karakteristik	Frekuensi (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	81 (48,2%)
Perempuan	87 (51,8%)
Usia	
45 - 64 tahun	84 (50%)
65 – 74 tahun	57 (33,9%)
≥ 75 tahun	27 (16,1%)
Derajat Hipertensi	
Hipertensi Derajat 2	63 (37,5%)
Hipertensi Derajat 1	105 (62,5%)
Lama Hipertensi	
Mean	17,46 bulan
Median	10 bulan
Modus	3 bulan
Standar Deviasi	20,14 bulan
Nilai Minimum	1 bulan
Nilai Maksimum	132 bulan
Diagnosis	
PJK	80 (47,6%)
Tidak PJK	88 (52,4%)

HASIL

Pada penelitian ini sebagian besar sampel berjenis kelamin perempuan dengan didominasi oleh kelompok berusia 45 – 64 tahun. Berdasarkan derajat hipertensi

sebagian besar sampel menderita hipertensi derajat 1 dan tidak menderita PJK. Kemudian berdasarkan lama hipertensi memiliki nilai mean sebesar 17,46 bulan.

Pada Tabel 2 diketahui bahwa dari 168 sampel sebanyak 63 sampel menderita hipertensi derajat 2 yang diantaranya 59 sampel menderita PJK dan 4 sampel tidak menderita PJK. Sebanyak 105 sampel menderita hipertensi derajat 1 yang diantaranya sebanyak 84 sampel

Pada penelitian ini setelah dilakukan analisis mengenai hubungan derajat hipertensi dengan PJK didapatkan nilai $p=0.000$ yang berarti $p<0.05$ sehingga menyatakan adanya hubungan yang bermakna antara derajat hipertensi dengan PJK. Dari estimasi faktor risiko antara derajat hipertensi dengan kejadian penyakit jantung koroner didapatkan PR sebesar 4,68 dengan IK 95% dengan rentang 3,1 – 6,9.

PEMBAHASAN

Hubungan Derajat Hipertensi dengan PJK

Sejumlah penelitian epidemiologis telah menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor risiko utama yang dapat dimodifikasi dari PJK.⁽¹⁰⁾ Hipertensi merupakan predisposisi aterosklerosis melalui mekanisme sinergis melibatkan inflamasi dan stress oksidatif di dinding arteri yang dapat menyebabkan disfungsi endotel.⁽⁶⁾

Selain sebagai predisposisi aterosklerosis, peningkatan tekanan darah dapat meningkatkan kebutuhan oksigen miokardium sebagai akibat dari peningkatan kontraktilitas dari jantung untuk memompa darah sehingga dapat menimbulkan iskemia pada miokardium.⁽¹⁰⁾

Peningkatan tekanan darah memiliki hubungan yang bersifat linier dengan kejadian PJK.⁽¹⁾ Semakin tinggi tekanan darah, semakin tinggi pula kebutuhan oksigen miokardium yang akan memperburuk terjadinya iskemia miokardium dan semakin tinggi pula risiko terjadinya aterosklerosis.⁽¹⁰⁾

Tabel 2. Analisis Bivariat

Derajat Hipertensi	Kejadian Penyakit Jantung Koroner		Total f (%)	p value	PR	IK 95%
	PJK f(%)	Non -PJK f (%)				
Hipertensi Derajat 2	59 (93,7%)	4 (6,3%)	63 (100%)			
Hipertensi Derajat 1	21 (20%)	84 (80%)	105 (100%)	0,000	4,68	3,1 – 6,9
Total	80 (47,6%)	88 (52,4 %)	168 (100%)			

Pada penelitian ini analisis antara derajat hipertensi dan kejadian penyakit jantung koroner diketahui sebagian besar sampel menderita hipertensi derajat 1 dan tidak mengalami penyakit jantung koroner yaitu sebanyak 84 orang (80%) dan pasien yang menderita hipertensi derajat 2 dan mengalami penyakit jantung koroner sebanyak 59 orang (93%). Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara derajat hipertensi dengan kejadian penyakit jantung koroner ($p=0,000$) serta dari analisis estimasi faktor risiko diperoleh PR sebesar 4,68 yang artinya seseorang dengan hipertensi derajat 2 berisiko 4,68 kali lebih tinggi dapat menderita penyakit jantung koroner dibandingkan dengan hipertensi derajat 1.

Penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan terdapat hubungan antara derajat hipertensi dengan kejadian penyakit jantung koroner (Im *et al*, 2014). Pada penelitian yang dilakukan oleh Im *et al* tahun 2014 yang berjudul *Grade-response Relationship Between Blood Pressure and Severity of Coronary Atherosclerosis in Asymptomatic Adults* diperoleh peningkatan nilai *adjusted odd ratio* (AOR) seiring dengan peningkatan derajat hipertensi, dimana hipertensi derajat 1 dengan AOR 1,7 kali dan pada hipertensi derajat 2 dengan AOR 2,33 kali dapat terkena penyakit jantung koroner yang dinilai menggunakan CT *angiography* (CCTA).⁽³⁾ Berdasarkan penelitian tersebut diyakini bahwa adanya hubungan yang kuat antara kejadian penyakit jantung koroner dengan

peningkatan derajat hipertensi. Hasil penelitian serupa juga ditemukan oleh Sipahi *et al* tahun 2006 menggunakan *intravascular ultrasound* (IVUS) untuk mengetahui progresivitas aterosklerosis. Sipahi *et al* melaporkan bahwa laju progresivitas aterosklerosis secara signifikan meningkat ($p < 0,001$) seiring dengan peningkatan tekanan darah.⁽⁸⁾

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara derajat hipertensi dengan PJK. Namun diperlukan penelitian yang lebih lanjut mengingat masih adanya keterbatasan dalam penelitian ini. Dimana masih terdapat faktor lain yang mempengaruhi derajat hipertensi dan kejadian PJK yaitu DM, dislipidemia, lama hipertensi dan riwayat pengobatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada dr I Putu Gede Eka Ariawan Suyasa, dan dr Ni Putu Diah Witari selaku dosen pembimbing serta seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Baguet, J P., Mallion, J M. 2005. *Hypertension and Coronary Heart Disease*. Available from: www.eshonline.org/esh-content/uploads/2014/12/14r_Newsletter-Hypertension-and-Coronary-Heart-Disease.pdf (Accessed : 25th August

- 2019)
2. Chobanian, A V., Bakris, G L., Black, H R et al. 2004. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf> (Accessed: 13th April 2019)
3. Im, T S., Chun, E J., Lee, M S., Adla, T., Kim, J A., Choi, S I. 2014. *Grade-response Relationship Between Blood Pressure and Severity of Coronary Atherosclerosis in Asymptomatic Adults*. Springer Science+Business Media Dordrecht. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10554-014-0522-9> (Accessed: 3rd May 2020)
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013. Available from: www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risikesdas%202013.pdf (Accessed: 6th May 2019)
5. Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. 2013. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Jakarta. Available from: www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Risikesdas%202018.pdf (Accessed : 28th June 2019)
6. Mageed, L. 2018. *Coronary Artery Disease: Pathogenesis, Progression of Atherosclerosis and Risk Factor*. Available from: <http://crimsonpublishers.com/ojchd/pdf/OJCHD.000545.pdf> (Accessed : 27th July 2019)
7. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. 2015. Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular. Available from : www.inaheart.org/upload/file/Pedoman_TataLaksana_hipertensi_pada_penyakit_Kardiovaskular_2015.pdf (Accessed: 12th May 2019)
8. Sipahi, I., Tuzcu, M., Schoenhagen, P., Wolski, K E., Nicholls, S J., Balog, C, et al. 2006. *Effect of Normal, Pre-Hypertensive, and Hypertensive Blood Pressure Levels on Progressin of Coronary Atherosclerosis*. Journal of the American College of Cardiology. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2006.05.045> (Accessed: 3rd May 2020)
9. Themistocleous, I., Stefanakis, M., Douda, H. 2017. Coronary Heart Disease Part I: Pathophysiology and Risk Factors. Available from : <https://www.researchgate.net/publication/316715456> (Accessed: 12th May 2019)
10. Weber, T., Lang, I., Zweiker, R., Horn, S., Wenzel, R., et al. . 2016. *Hypertension and Coronary Artery Disease : Epidemiology, Physiology, Effects of Treatment, and Recommendations*. Available from : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27278135> Accessed : 25th August 2019
11. World Health Organization. (2021). Hypertension. Available from: <https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/hypertension> (Accessed: 2nd May 2021).
12. GBD 2021 Hypertension Collaborators. (2023). Global, Regional, and National Burden of Hypertension and its Risk Factors, 1990–2021: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. The Lancet, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01548-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01548-5)
13. Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., et al. (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. Journal of the American College of Cardiology, <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.006>

14. Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., et al. (2004). Effect of Potentially Modifiable Risk Factors Associated with Myocardial Infarction in 52 Countries (the INTERHEART Study) [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17018-9)
15. Libby, P. (2021). The Changing Landscape of Atherosclerosis. Nature: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03392-8>