

Hubungan Antara Usia dan Kejadian Hipertensi Pasca Operasi

Ardi Pramono, Chaerunnisa AP Sugiyarti

¹Department of Anesthesiology Faculty of Medicine and Health Sciences Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia, ²Faculty of Medicine and Health Sciences Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Indonesia
Email: ardi pramono@umy.ac.id

Keywords:

Postoperative
hypertension, age,
general anesthesia

Abstract: Postoperative hypertension is a significant increase in blood pressure and a transient increase that develops within the first 4 hours to 48 hours after the surgical procedure. This event is associated with increased sympathetic tone and vascular resistance. Hypertension was defined as systolic blood pressure of 130 mmHg and/or diastolic blood pressure of 80 mmHg. Postoperative hypertension can lead to complications of increased myocardial oxygen demand, cerebrovascular accidents, and even death. This study aims to determine the effect of age on postoperative hypertension at RS PKU Muhammadiyah Gamping. This study is an analytic observational study using a cross-sectional design and use the chi-square test to find a relationship between the age ($p < 0.05$) and the incidence of postoperative hypertension. Subjects of this study were 123 males with mild to moderate elective surgery using general anesthesia. This study shows that there is a relationship between age and the incidence of postoperative hypertension with general anesthesia ($p, 0.05$). There were 67 subjects had postoperative hypertension (54.5%) and most of subjects (66.66%) in the age range of 46-80 years, have postoperative hypertension and the most minor incidence (29%) were in the age range 17-25 years

Kata kunci:

Hipertensi pasca
operasi, usia, anestesi
umum

Abstrak: Hipertensi pasca operasi adalah peningkatan tekanan darah yang signifikan dan peningkatan sementara yang berkembang dalam 4 jam pertama hingga 48 jam setelah prosedur pembedahan. Peristiwa ini dikaitkan dengan peningkatan tonus simpatis dan resistensi pembuluh darah. Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik 130 mmHg dan / atau tekanan darah diastolik 80 mmHg. Hipertensi pasca operasi dapat menyebabkan komplikasi peningkatan kebutuhan oksigen miokard, kecelakaan serebrovaskular, dan bahkan kematian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh usia terhadap hipertensi pasca operasi di RS PKU Muhammadiyah Gamping. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain cross sectional dan menggunakan uji chi-square untuk mengetahui hubungan antara umur ($p < 0,05$) dengan kejadian hipertensi pasca operasi. Subjek penelitian ini adalah 123 laki-laki dengan operasi elektif ringan sampai sedang menggunakan anestesi umum. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dan kejadian hipertensi pasca operasi dengan anestesi umum ($p, 0,05$). Terdapat 67 subjek mengalami hipertensi pasca operasi (54,5%) dan sebagian besar subjek (66,66%) pada rentang usia 46-80 tahun, memiliki hipertensi pasca operasi dan kejadian paling minor (29%) berada pada rentang usia 17-25 tahun.

This is an open access article under the Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)



Copyright holders:

Ardi Pramono, Chaerunnisa AP Sugiyarti (2023)

First publication right:

Al Makki Health Informatics Journal

PENDAHULUAN

American Society of Hypertension (ASH) menyebutkan bahwa kondisi hipertensi adalah sebuah sindrom ataupun kumpulan indikasi kardiovaskuler yang progresif akibat dari suatu kondisi atau keadaan lain yang kompleks dan saling berkaitan¹. Menurut International Surgical Outcome Study, kira-kira 17% pasien rawat inap yang menjalani operasi elektif mengalami setidaknya satu komplikasi pasca operasi. Kejadian hipertensi pasca operasi ini mencapai 27% pada pasien yang menjalani operasi besar dan lebih dari 30% pada pasien dengan komorbiditas yang signifikan (American Society of Anesthesiologists status III sampai IV)².

Hipertensi pasca operasi didefinisikan sebagai peningkatan yang signifikan dalam tekanan darah dan peningkatan sementara yang berkembang dalam waktu 4 jam pertama hingga 48 jam setelah prosedur pembedahan. Kejadian ini berhubungan dengan peningkatan tonus simpatis dan resistensi pembuluh ini didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 130 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 80 mmHg³.

Faktor-faktor penyebab hipertensi pasca operasi antara lain hiperkarbia, stimulasi simpatis setelah hilangnya efek anestesi, dan nyeri sebagai penyebab peningkatan tekanan darah pada 35% pasien. Penelitian lain menemukan adanya faktor risiko usia dan ras kulit hitam⁴.

Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah. Usia berkaitan dengan hipertensi. Pada tahun 2011 sebuah studi EURO-Stat mengungkapkan, pada sampel 791 pasien (usia rata-rata 69 tahun), bahwa sekitar 29% memiliki komplikasi perioperatif hipertensi. Di antara komplikasi perioperatif, hipertensi pascaoperasi akut (APH) adalah yang paling sering⁵. Penuaan merupakan proses berkelanjutan serta progresif yang menyebabkan penyusutan fungsi fisiologis di seluruh sistem organ⁶. Penurunan fisiologis ini menghasilkan peningkatan kerentanan terhadap infeksi dan penyakit⁷.

Hipertensi pasca operasi yang tidak diobati dapat menyebabkan penurunan kinerja ventrikel kiri, peningkatan kebutuhan oksigen miokard, kecelakaan serebrovaskular, infark miokard akut, aritmia, gangguan penyembuhan jahitan, serta pendarahan. Hipertensi pasca operasi juga dapat menyebabkan gangguan pada ventrikel dengan disfungsi sistolik dan mengakibatkan edema paru⁸. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pasca operasi.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif observasional analitik dengan menggunakan pendekatan cross-sectional. Penelitian ini dilaksanakan di RS PKU Muhammadiyah Gamping. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh subjek yang menjalani operasi dengan anestesi umum. Sampel yang digunakan adalah subjek laki-laki pasca operasi ringan hingga sedang

dengan anestesi umum. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik consecutive sampling.

Sebagai kriteria inklusi adalah subjek yang berjenis kelamin laki-laki dengan usia 17 tahun keatas yang melakukan operasi ringan hingga sedang dan menggunakan anestesi umum. Variabel bebas penelitian ini yaitu usia. Variabel terikat adalah kejadian hipertensi pasca operasi.

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa rekam medik. Teknik pengumpulan secara mengambil dan mencatat hasil dari rekam medik sepanjang tahun 2021. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat, dengan uji statistik chi- square. Apabila P value $\leq 0,05$, maka hipotesis diterima atau ada hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pasca operasi.

Pelaksanaannya dimulai dengan persiapan proposal penelitian, dilanjutkan dengan pengajuan permohonan ethical clearance ke Komisi Etik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY, dan pengajuan surat pengantar yang akan diserahkan ke pihak RS PKU Muhammadiyah Gamping untuk mendapatkan surat izin pelaksanaan penelitian. Proses pengambilan data dilakukan dengan memenuhi kriteria yang diharapkan, yaitu berdasarkan kriteria inklusi. Data diolah dan dianalisis menggunakan komputer dengan program SPSS v21.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang dilakukan dengan mencatat rekam medik subjek. Karakteristik dan hasil subjek diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Subjek Berdasarkan Usia

Usia (Tahun)	Frekuensi (n)	Presentase (%)
17-25	31	25,1
26-45	39	31,7
46-80	53	43,1
Total	123	100

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui dari 123 subjek penelitian, subjek yang dibedakan menjadi 3 kategori usia. Kategori pertama yaitu usia 17-25 tahun sebanyak 31 (25,1%). Kategori kedua yaitu usia 26-45 tahun sebanyak 39 (31,7%). Kategori ketiga yaitu usia 46-80 tahun sebanyak 53 (43,1%).

Hubungan usia dengan kejadian hipertensi didapatkan bahwa subjek yang mengalami hipertensi pasca operasi sebanyak 67 orang (54.5%), sedangkan subjek yang tidak mengalami hipertensi pasca operasi sebanyak 56 orang (45.5%). Peningkatan frekuensi dan presentase kejadian hipertensi dari rentang usia 17-25 tahun, 26-45 tahun, dan 46-80 tahun. Subjek terbanyak yang mengalami hipertensi pasca operasi pada rentang usia 46-80 tahun. Hasil dari uji chi-square menunjukkan nilai Sig. sebesar $0.004 < 0.05$ yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian hipertensi pasca operasi. Hasil selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hubungan Usia dengan Kejadian Hipertensi Pasca Operasi

Usia (Tahun)	Hipertensi				Total	p value
	Ya		Tidak			
	f	%	f	%		
17-25	9	29	22	71	31	0,004
26-45	23	59	16	41	39	
46-80	35	66	18	34	53	
Total	67	54,5	56	45,5	123	

Diskusi

Pada penelitian “Hubungan Usia dengan Kejadian Hipertensi Pasca Operasi” yang telah dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Gamping, diperoleh hasil yang berhubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pasca operasi. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Kozarek, et al (2020) bahwa hipertensi pasca operasi kemungkinan akan berkembang pada subjek lanjut usia, hal ini dikarenakan kerentanan tubuh terhadap fluktuasi hemodinamik perioperatif.

Hubungan usia dengan hipertensi pasca operasi yakni semakin bertambahnya usia dapat meningkatkan resiko terkena hipertensi pasca operasi, hal ini dikarenakan adanya penurunan fungsi fisiologis seperti penurunan daya tahan tubuh, elastisitas pembuluh darah yang berkurang, dan penurunan fungsi ginjal⁹. Perubahan-perubahan pada individu tersebut diikuti dengan perubahan tubuh sementara pasca operasi seperti perubahan hemodinamik, stimulasi simpatis, peningkatan kadar epinefrin dan norepinefrin, hipotermi, serta nyeri menjadi penyebab terjadinya hipertensi pasca operasi.

Hasil pada penelitian ini selaras dengan penelitian sebelumnya. Penelitian mengenai hipertensi pasca operasi pernah dilakukan oleh Terri, et al (2015) yang meneliti hubungan usia, jenis kelamin, dan ras terhadap kejadian hipertensi perioperative. Penelitian tersebut didapatkan hasil adanya hubungan usia dengan kejadian hipertensi pasca operasi. Penelitian lain juga dilakukan oleh Chiang, et al (2019) yang menghubungkan skor nyeri dengan hipertensi pasca operasi, didapatkan hasil terdapat hubungan usia dengan rasa nyeri pasien yang dapat menimbulkan hipertensi pasca operasi.

Pada usia muda dapat terjadi kejadian hipertensi pasca operasi. Hal ini disebabkan karena ketidakseimbangan hemodinamik dan nyeri pasca operasi, dimana terjadi mekanisme pertahanan biologis individu melalui baroreseptor yang mengatur jalur penghambatan nyeri, hal ini akan menginduksi opioid endogen sehingga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Hubungan antara anestesi umum dan hipertensi pasca operasi yakni adanya fluktuasi hemodinamik yang mendadak setelah pembedahan. Rasa nyeri yang timbul pasca hilangnya efek dari anestesi umum dapat meningkatkan dorongan simpatis dan menginduksi opioid endogen, sehingga dapat menimbulkan kenaikan tekanan darah¹⁵. Selain itu terdapat salah satu kemungkinan efek samping dari operasi dan berada di bawah anestesi umum yaitu hipoksemia, hal ini terjadi apabila bagian-bagian tubuh tidak menerima oksigen yang cukup, sehingga menyebabkan lebih sedikit oksigen dalam darah yang dapat meningkatkan tekanan darah

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi pasca operasi ($p < 0,05$).

DAFTAR PUSTAKA

1. Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. 75(6), 24. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
2. Michard, F., & Kalkman, C. J. (2021). Rethinking Patient Surveillance on Hospital Wards. *Anesthesiology*, 135(3), 531–540. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003843>
3. Meng, L., Yu, W., Wang, T., Zhang, L., Heerdt, P. M., & Gelb, A. W. (2018). Blood Pressure Targets in Perioperative Care: Provisional Considerations Based on a Comprehensive Literature Review. *Hypertension*, 72(4), 806–817. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11688>
4. Benzelm, E. C., & Hoppens, K. D. (1991). Factors associated with postoperative hypertension complicating carotid endarterectomy. *Acta Neurochirurgica*, 112(1–2), 8–12. <https://doi.org/10.1007/BF01402447>
5. Lewis, K. S. (2002). Pharmacological Review of Postoperative Hypertension. *Journal of Pharmacy Practice*, 15(2), 135–146. <https://doi.org/10.1106/MW10-Y5BA-FBKD>
6. Bajwa, Sjs. and Kulshrestha, A. (2012) 'Diagnosis, prevention and management of postoperative pulmonary edema', *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 2(2), p. 180. doi:10.4103/2141-9248.105668.
7. Bajwa, Sjs. and Kulshrestha, A. (2012) 'Diagnosis, prevention and management of postoperative pulmonary edema', *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 2(2), p. 180. doi:10.4103/2141-9248.105668.
8. Buford, T. W. (2016). Hypertension and aging. *Ageing Research Reviews*, 26, 96–111. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2016.01.007>
9. Kozarek, K., Sanders, R. D., & Head, D. (2020). Perioperative blood pressure in the elderly. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 33(1), 122–00. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000820>
10. Kristensen, S. D., Knuuti, J., Saraste, A., Anker, S., Bøtker, H. E., De Hert, S., Ford, I., Juanatey, J. R. G., Gorenek, B., Heyndrickx, G. R., Hoeft, A., Huber, K., Iung, B., Kjeldsen, K. P., Longrois, D., Luescher, T. F., Pierard, L., Pocock, S., Price, S., ... Funck-Brentano, C. (2014). 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: Cardiovascular assessment and management. *European Journal of Anaesthesiology*, 31(10), 517–573. <https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000000150>
11. Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
12. Chiang, H.-L., Huang, Y.-C., Lin, H.-S., Chan, M.-H., & Chia, Y.-Y. (2019). Hypertension and Postoperative Pain: A Prospective Observational Study. *Pain Research and Management*, 2019, 8946195. <https://doi.org/10.1155/2019/8946195>
13. Monk, T.G. et al. (2015) 'Association between Intraoperative Hypotension and Hypertension and 30-day Postoperative Mortality in Noncardiac Surgery', *Anesthesiology*, 123(2), pp. 307–319. Available at: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000756>.

14. Chiang, H.-L. et al. (2019) 'Hypertension and Postoperative Pain: A Prospective Observational Study', *Pain Research and Management*. Edited by Y. Granovsky, 2019, p. 8946195. Available at: <https://doi.org/10.1155/2019/8946195>.
15. Momota, Y., Kaneda, K., Arishiro, K., Kishimoto, N., Kanou, S., & Kotani, J. (2010). Changes in Blood Pressure During Induction of Anesthesia and Oral and Maxillofacial Surgery by Type and Timing of Discontinuation of Antihypertensive Drugs. *Anesthesia Progress*, 57(1), 13–17. <https://doi.org/10.2344/0003-3006-57.1.13>
16. Heitz, J. W. (2016). Hypertension. In J. W. Heitz (Ed.), *Post-Anesthesia Care: Symptoms, Diagnosis and Management* (pp. 19–26). Cambridge University Press; Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/CB09781139519557.004>