



Research Article

Hubungan Tekanan Darah dengan Volume Pendarahan Intracerebral pada Pasien Stroke Hemoragik di Ruang Rawat Inap Saraf Rumkital Dr Ramelan Surabaya

Kenny Yulian¹, Olivia Mahardani Adam², Lestari Dewi³

¹Faculty of Medicine, Universitas Hang Tuah, Surabaya, Indonesia

²Neurology Department, Faculty of Medicine, Universitas Hang Tuah, Surabaya, Indonesia

³Pharmacology Department, Faculty of Medicine, Universitas Hang Tuah, Surabaya, Indonesia

kennyulian@yahoo.com

ABSTRACT

Background. Hemorrhagic stroke is a spontaneous bleeding in the brain that is usually life threatening. The most common risk factor of hemorrhagic stroke is hypertension. Hypertension can cause change in the structure of the artery wall which can cause the blood vessels near the brain to rupture easily.

Purpose. To analyze the correlation between blood pressure and intracerebral haemorrhage volume in hemorrhagic stroke patients in Dr. Ramelan Navy Hospital neurologic ward.

Method. This research is using a cross sectional study design. This study is done using primary data collection, using the head CT Scan result to measure the patient's intracerebral hemorrhage volume and patient's ER admission data for the blood pressure.

Results. The study is performed to 26 haemorrhagic stroke patients who fits the inclusion and exclusion criteria. Correlation test shows no correlation between blood pressure and intracerebral haemorrhage volume in haemorrhagic stroke patients in Dr. Ramelan Navy Hospital neurologic ward, with significance (p) value of $0.888 > \alpha (0.05)$. **Conclusion.** There is no correlation between blood pressure and intracerebral haemorrhage volume in haemorrhagic stroke patients in Dr. Ramelan Navy Hospital neurologic ward.

Keywords: Blood Pressure, Intracerebral Haemorrhage Volume, Haemorrhagic Stroke

ABSTRAK

Latar belakang. Stroke hemoragik adalah pendarahan otak spontan yang seringkali mengancam jiwa. Faktor resiko utama terjadinya stroke hemoragik adalah adanya hipertensi. Hipertensi dapat menyebabkan perubahan struktur dinding arteri sehingga pembuluh darah didekat otak mudah ruptur.

Tujuan penelitian. Mengetahui hubungan antara tekanan darah dengan volume pendarahan intracerebral pada pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya.

Metode penelitian. Penelitian ini adalah penelitian dengan desain cross sectional study. Penelitian ini dilakukan dengan perolehan data primer, yaitu berupa hasil CT scan kepala untuk mengetahui volume pendarahan intracerebral pasien dan data pasien saat masuk IGD untuk tekanan darah pasien.

Hasil. Penelitian dilakukan pada 26 pasien stroke hemoragik yang masuk kriteria inklusi dan eksklusi. Hasil uji korelasi menunjukkan tidak ada hubungan antara tekanan darah dengan volume pendarahan intracerebral pada pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya, dengan nilai signifikansi (p) = $0.888 > \alpha (0.05)$.

Kesimpulan. Tidak ada hubungan antara tekanan darah dengan volume pendarahan intraserebral pada pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya.

Kata Kunci : Tekanan Darah, Volume Pendarahan Intraserebral, Stroke Hemoragik

Correspondence: Kenny Yulian, Faculty of Medicine Hang Tuah University, Jl. Gadung No. 1 Surabaya 60244, email : kennyyulian@yahoo.com.

LATAR BELAKANG

Stroke merupakan suatu kumpulan gejala atau sindroma dengan adanya penurunan fungsi neurologis yang muncul dalam kurun waktu paling sedikit 24 jam. Lokasi dari lesi di otak berpengaruh terhadap penurunan fungsi neurologis. Ada empat karakteristik khas dari stroke, yaitu onset yang mendadak, keterlibatan fokal sistem saraf pusat, tidak adanya perbaikan cepat, dan adanya penyebab vaskular (Lange, 2015).

Di Amerika Serikat, stroke merupakan penyebab kematian ke-4 terbanyak (setelah penyakit jantung, kanker, dan penyakit paru kronis) dan merupakan suatu penyebab gangguan neurologis yang paling umum, dimana setiap tahunnya terdapat sekitar 800,000 kasus stroke baru dan sekitar 130,000 orang meninggal akibat stroke di Amerika Serikat. Insiden dari stroke meningkat dengan bertambahnya usia (dua pertiga dari kasus stroke terjadi pada pasien diatas 65 tahun). Stroke memiliki beberapa faktor resiko yang dapat dimodifikasi, diantaranya tekanan darah, fibrilasi atrium, diabetes, dislipidemia, dan inaktivitas fisik (Lange, 2015).

Proses patologis yang mendasari terjadinya stroke dapat berasal dari iskemia atau pendarahan, yang biasanya muncul dari lesi pada arteri. Iskemia merupakan penyebab dari 90% kasus stroke, dan pendarahan merupakan penyebab dari 10% kasus stroke. Pada kasus dimana riwayat penyakit dan pemeriksaan neurologis tidak dapat membedakan kedua penyakit ini, diagnosis definitif dapat ditegakkan dengan *CT Scan* atau MRI. Penyebab stroke iskemik sekitar 50% disebabkan oleh emboli jantung, 25% disebabkan oklusi arteri besar, 10% disebabkan oklusi arteri kecil, dan sisanya masih belum diketahui atau kriptogenik (Lange, 2015).

Pasien dengan riwayat hipertensi dengan tekanan darah >160/90 mmHg memiliki resiko sebesar 45,2% untuk terkena stroke iskemia dan 73,6% untuk terkena stroke hemoragik (O'Donnell, *et al.*, 2010). Pasien yang datang ke rumah sakit dengan MABP (*Mean Arterial Blood Pressure*) tinggi memiliki tingkat mortalitas yang lebih tinggi pada tiga bulan pertama dibandingkan dengan pasien dengan MABP yang lebih rendah. Banyak pasien yang masuk dalam kuartil MABP tertinggi meninggal dalam dua hari setelah dirawat di rumah sakit (20,2%) (Tetri, 2009).

Volume dari hematoma atau pendarahan intraserebral berbanding lurus dengan tingkat mortalitas pasien dengan pendarahan intraserebral primer. Ditemukan peningkatan mortalitas yang signifikan pada pasien dengan volume pendarahan intraserebral lebih dari 30 mL yaitu sekitar 54,5% dibandingkan dengan tingkat mortalitas pasien dengan volume pendarahan intraserebral kurang dari 30 mL yaitu sekitar 28,2% (Panchal, *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti ingin mengetahui hubungan tekanan darah dengan volume pendarahan intraserebral pada pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional. Pendekatan yang digunakan pada desain penelitian ini adalah potong lintang (*cross sectional study*), yaitu peneliti mencari hubungan antara variabel bebas (faktor risiko) dengan variabel tergantung (efek) dengan melakukan pengukuran dan pengumpulan data sekaligus dalam satu waktu. Untuk mengetahui hubungan tekanan darah dengan volume pendarahan intraserebral pada pasien stroke hemoragik berdasarkan pemeriksaan *CT scan* kepala di RUMKITAL Dr Ramelan Surabaya

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien terdiagnosis stroke hemoragik dengan tekanan darah yang bervariasi pada rawat inap saraf RUMKITAL Dr Ramelan Surabaya periode Juli 2018 – November 2018. Sampel yang digunakan adalah 26 pasien stroke pendarahan yang melakukan pemeriksaan *CT scan* kepala di RUMKITAL Dr Ramelan Surabaya dan telah bersedia menjadi subjek penelitian. Kriteria eksklusi sampel adalah apabila didapatkan riwayat penggunaan obat-obatan antikoagulan dan trombolitik.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah tekanan darah pasien. Tekanan darah sistolik dan diastolik pasien stroke hemoragik dikelompokkan menurut JNC 7 menjadi normal (<120 / <80 mmHg), prehipertensi (120-139 / 80-89 mmHg), hipertensi *stage* 1 (140-159 / 90-99 mmHg), dan hipertensi *stage* 2 ($\geq 160 / \geq 100$ mmHg).

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah volume pendarahan intraserebral pada pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya. Volume pendarahan intraserebral pada penelitian ini dikelompokkan berdasarkan perjalanan klinis penyakitnya menjadi volume diatas 31 ml dan dibawah 31 ml. Digunakan nilai *cut-off* 31 ml karena pada batas jumlah volume pendarahan 31 ml, ditemukan hasil nilai spesifisitas dan sensitivitas tertinggi untuk hubungan antara volume pendarahan intraserebral dengan prognosis penyakit, yang berarti perbedaan presentase pasien dengan *outcome* klinis baik dan pasien dengan *outcome* klinis buruk paling besar pada nilai *cut-off* 31 ml (Oh, *et al.*, 2012). Setelah data diambil data diolah menggunakan uji Korelasi *Spearman* (karena data merupakan data Ordinal) dengan *software* SPSS yang hasilnya disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Penelitian ini sudah dinyatakan laik etik oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Rumkital Dr. Ramelan Surabaya dengan sertifikat No. 50/EC/KERS/2018 pada bulan Juli 2018.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada 26 sampel pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf Rumkital Dr Ramelan, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil pengamatan Sampel

No	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	14	53,85
Perempuan	12	46,15
Total	26	100
Tekanan Darah		
Prehipertensi	3	11,54
Hipertensi <i>Stage 1</i>	8	30,77
Hipertensi <i>Stage 2</i>	15	57,69
Total	26	100
Volume Perdarahan		
Dibawah 31 ml	12	46,15
Diatas 31 ml	14	53,85
Total	26	100

Dari Tabel 1 dapat diketahui bahwa dari 26 sampel penelitian didapatkan pasien stroke hemoragik yang berjenis kelamin laki - laki sebanyak 14 (53,85%) orang dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 12 (46,15%) orang. Didapatkan pasien stroke hemoragik dengan tekanan darah prehipertensi sebanyak 3 (11,54%) orang, hipertensi *stage 1* sebanyak 8 (30,77%) orang, dan hipertensi *stage 2* sebanyak 15 (57,69%) orang. Didapatkan pasien stroke hemoragik dengan volume perdarahan intraserebral dibawah 31 ml sebanyak 12 (46,15%) orang, dan volume perdarahan intraserebral diatas 31 ml sebanyak 14 (53,85%) orang.

Uji Korelasi

Uji Korelasi *Spearman* dilakukan antara tekanan darah dengan volume perdarahan intraserebral. Hasil uji korelasi *Spearman* tampak dalam tabel 2

Tabel 2. Hasil Uji Korelasi Spearman antara Volume Perdarahan dan Tekanan Darah

Tekanan Darah	Volume		P-value (Koefisien Korelasi)
	Kurang dari 31 ml	Lebih Dari 31 ml	
Prehipertensi	2	1	
Hipertensi <i>Stage 1</i>	3	5	0,888
Hipertensi <i>Stage 2</i>	7	8	(0,029)
Total	12	14	

Berdasarkan Tabel 2. dapat diketahui bahwa nilai signifikansi ($p = 0,888$) yang berarti $p > \alpha$ (dengan nilai $\alpha = 0,05$) yang artinya H_0 diterima. Sehingga tidak ada hubungan yang signifikan antara tekanan darah dengan volume perdarahan intraserebral pada pasien stroke hemoragik di ruang

rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya. Nilai korelasi antara Tekanan darah dengan Volume pendarahan yaitu sebesar 0,029 atau dapat dikatakan memiliki korelasi sangat lemah.

DISKUSI

Pasien stroke hemoragik dengan tekanan darah hipertensi *stage 2* berjumlah paling banyak yaitu sebanyak 15 (57,69%) orang, sedangkan pasien stroke hemoragik dengan tekanan darah hipertensi *stage 1* sebanyak 8 (30,77%) orang, dan pasien stroke hemoragik dengan tekanan darah prehipertensi sebanyak 3 (11,54%) orang. Hal ini dikarenakan faktor resiko utama terjadinya pendarahan intraserebral primer adalah hipertensi (Grysiewicz, *et al.*, 2008).

Pasien stroke hemoragik dengan volume pendarahan intraserebral dibawah 31 ml berjumlah 12 (46,15%) orang, dan pasien stroke hemoragik dengan volume pendarahan intraserebral diatas 31 ml berjumlah 14 (53,85%) orang. Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Oh, Lee, dkk pada tahun 2012 pada 41 pasien dengan ruptur arteri serebri media yang menunjukkan pasien stroke hemoragik dengan volume pendarahan intraserebral dibawah 31 ml lebih banyak yaitu 24 (58,54%) orang, sedangkan pasien stroke hemoragik dengan volume pendarahan intraserebral diatas 31 ml sebanyak 17 (41,46%) orang. Hal ini kemungkinan dikarenakan lokasi dari pendarahan yang diteliti pada penelitian Oh, Lee dkk pada tahun 2012 meliputi pendarahan intraserebral pada lobus frontalis dengan jumlah paling banyak yaitu 15 (36,58%) orang, pada lobus temporalis sebanyak 12 (29,27%) orang, dan pada fissura sylvii sebanyak 14 (34,15%) orang. Pendarahan pada lobus frontalis memiliki volume pendarahan yang lebih sedikit dan *outcome* klinis penyakit yang lebih baik dibandingkan pendarahan pada lokasi lain.

Dari hasil pengolahan data penelitian ditemukan nilai signifikansi (p) = 0,888 dimana nilai $p > \alpha$ (dengan $\alpha = 0,05$) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak yang berarti tidak ada hubungan antara tekanan darah dengan volume pendarahan intraserebral pada pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya. Koefisien korelasi atau kekuatan hubungan antara tekanan darah dengan volume pendarahan intraserebral adalah sebesar 0,029 yang berarti kekuatan hubungan antara kedua variabel sangat lemah karena hanya 2,9% tekanan darah yang berhubungan dengan volume pendarahan intraserebral, sedangkan ada 97,1% variabel lain yang mempengaruhi volume pendarahan intraserebral pada pasien stroke hemoragik yang tidak diteliti. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Alawiyah dkk pada tahun 2015 mengenai hubungan volume pendarahan intraserebral dengan tekanan darah yang dilakukan pada 65 pasien pendarahan intraserebral di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada bulan Februari – Maret 2015. Pada penelitian tersebut, metode penelitian menggunakan metode *cross sectional* dengan perolehan data sekunder, dengan pengukuran volume pendarahan menggunakan *software* di monitor *CT scan*, dan tekanan darah dilihat di rekam medis. Dari hasil penelitian yang dilakukan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara volume pendarahan dengan tekanan darah pada saat masuk rumah sakit.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suherman dkk pada tahun 2015 mengenai korelasi tekanan darah dengan volume pendarahan yang dilakukan pada 48 pasien stroke hemoragik di bagian saraf RSUD Al Ihsan Bandung. Pada penelitian tersebut, metode pengambilan data tekanan darah dan volume pendarahan menggunakan rekam medis dengan jumlah sampel dan metode yang mirip dengan penelitian yang dilakukan di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya ini. Dari penelitian yang dilakukan di RSUD Al Ihsan Bandung, disimpulkan bahwa tidak ada korelasi antara tekanan darah dengan volume perdarahan pada penderita stroke perdarahan intraserebral di bagian saraf RSUD Al Ihsan tahun 2015.

Tidak adanya hubungan antara tekanan darah dengan volume pendarahan intraserebral pada penelitian ini dapat disebabkan oleh adanya faktor – faktor lain yang mempengaruhi volume pendarahan intraserebral yang tidak diteliti. Berdasarkan hasil analisa data pada penelitian ini, ditemukan adanya 97,1% variabel lain yang mempengaruhi volume pendarahan intraserebral pada pasien stroke hemoragik yang tidak diteliti. Faktor – faktor yang dapat mempengaruhi volume pendarahan diantaranya adalah ukuran pembuluh darah yang ruptur, karakteristik dari robekan pada dinding pembuluh darah dimana darah keluar, dan kemampuan dari sistem vaskular untuk menghentikan pendarahan. Tekanan hemostatik dari jaringan sekitar juga berkontribusi untuk penghentian pendarahan, yaitu jika tekanan hemostatik jaringan sekitar lebih kuat dari tekanan yang dihasilkan oleh darah yang keluar dari pembuluh darah primer (Schlunk & Greenberg, 2015). Selain itu, ada sekitar 2% dari pendarahan intraserebral primer yang disebabkan oleh lebih dari satu pembuluh darah. Hal ini dapat terjadi ketika volume pendarahan intraserebral awal menyebabkan penekanan berlebih pada jaringan sekitarnya, sehingga tekanan tersebut dapat menyebabkan robeknya pembuluh darah lain disekitarnya. Pendarahan intraserebral yang disebabkan oleh lebih dari satu pembuluh darah akan mengakibatkan peningkatan volume pendarahan awal lebih lanjut (Ropper, *et al.*, 2014). Hal – hal ini termasuk dalam faktor – faktor selain tekanan darah yang dapat mempengaruhi volume pendarahan intraserebral yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan Proporsi jenis kelamin pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya periode Juli – Oktober 2018 adalah pasien laki - laki sebanyak 14 (53,85%) orang dan pasien perempuan sebanyak 12 (46,15%) orang. Tekanan darah pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya periode Juli – Oktober 2018 yang paling banyak adalah hipertensi *stage 2* yaitu sebanyak 15 (57,69%) orang. Proporsi volume pendarahan intraserebral pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya periode Juli – Oktober 2018 adalah sebanyak 12 (46,15%) orang dengan volume dibawah 31 ml dan sebanyak 14 (53,85%) orang dengan volume diatas 31 ml. Hasil uji korelasi *Spearman* menunjukkan tidak ada hubungan antara tekanan darah dengan volume

pendarahan intraserebral pada pasien stroke hemoragik di ruang rawat inap saraf RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya, dengan nilai korelasi sangat lemah.

DAFTAR PUSTAKA

- Alawiyah A. B., Faisal A., Sudarmanta, 2015. Hubungan Antara Volume Perdarahan Intraserebral Spontan Berdasarkan MSCT Scan Dengan Tekanan Darah Yang Diukur Saat Masuk RS Di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta.
- Grysiewicz, R. A., Thomas, K. & Pandey, D. K., 2008. Neurologic Clinics. *Epidemiology of Ischemic and Hemorrhagic Stroke: Incidence, Prevalence, Mortality, and Risk Factors*, pp. 871-895.
- Lange, 2015. *Lange Clinical Neurology 9th Edition*. s.l.:Mc Graw Hill Education.
- O'Donnel, M. J., Xavier, D. & Liu, L., 2010. Lancet. *Risk Factors for Ischaemic and Intracerebral Haemorrhagic Stroke in 22 Countries (the INTERSTROKE study): a case-control study*, pp. 112-123.
- Oh, J. W. *et al.*, 2012. The Meaning of the Prognostic Factors in Ruptured Middle Cerebral Artery Aneurysm with Intracerebral Hemorrhage. *Journal of Korean Neurosurgical Society*, Volume 52, pp. 80-84.
- Panchal, H. N., Shah, M. S. & Shah, D. S., 2015. Indian Journal of Surgery. *Intracerebral Hemorrhage Score and Volume as an Independent Predictor of Mortality in Primary Intracerebral Hemorrhage Patients*, pp. 302-304.
- Ropper, A. H., Samuels, M. A. & Klein, J. P., 2014. *Adams and Victor's Principles of Neurology 10th edition*. s.l.:Mc Graw Hill Education.
- Schlunk, F. & Greenberg, S. M., 2015. The Pathophysiology of Intracerebral Hemorrhage Formation and Expansion. *Translational stroke research*, Issue 6, pp. 257-263.
- Suherman, R. S., Nurimaba N., Rusmartini T., 2015. Korelasi Antara Tekanan Darah Dengan Volume Perdarahan pada Penderita Stroke Perdarahan Intraserebral di Bagian Saraf RSUD Al Ihsan Bandung Tahun 2015. Seminar Penelitian Sivitas Akademika Unisba, 2(2):608-15.
- Tetri, S., 2009. *Factors Affecting Outcome After Primary Intracerebral Hemorrhage*. Oulu: Oulu University Press.