Hubungan antara hipertensi dengan letak dan jenis perdarahan intrakranial spontan pada pemeriksaan ct scan kepala

Muhamad Yunus, Aswan Jhonet, Fitriyani, Anggi Ola Fatabuana*

Fakultas Kedokteran, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Anggi Ola Fatabuana. *Email: anggiola1234@gmail.com

Abstract

Background: Spontaneous intracranial hemorrhage is bleeding or accumulation of blood in the intracranial cavity that can occur in the brain parenchyma and in the surrounding meninges space. Spontaneous intracranial hemorrhage can be caused by nontraumatic events. Hypertension is the most common or major risk factor.
Purpose: To determine the corelation between hypertension with the location and type of spontaneous intracranial bleeding on a head CT scan.
Method: A descriptive analytic with cross sectional method. The sampling technique was purposive sampling method and by taking into account the inclusion and exclusion criteria, a sample of 124 people was obtained. Analysis using Spearman's correlation test
Results: Most of the respondents had grade 2 hypertension (56.5%). The location of spontaneous intracranial hemorrhage was mostly found in hemispheric/lobar (38.7%) and intracerebral types were found (73.47%). There was a significant relationship between hypertension and the location of spontaneous intracranial bleeding (p- value=0.011) and there was a significant relationship between hypertension and the type of spontaneous intracranial Bleeding (p-value=0.028).
Conclusion: There was a significant relationship between hypertension and the location of spontaneous intracranial bleeding (p-value=0.011) and there was a significant relationship between hypertension and the type of spontaneous intracranial Bleeding (p-value=0.028).

Keywords: Hypertension; Location of Spontaneous Intracranial Bleeding; Types of Spontaneous Intracranial Bleeding

Pendahuluan: Perdarahan intrakranial spontan merupakan perdarahan atau akumulasi darah dalam rongga intrakranium yang dapat terjadi pada parenkim otak dan pada ruang meninges sekitarnya. Perdarahan intrakranial spontan dapat disebabkan oleh kejadian nontraumatik. Hipertensi adalah faktor resiko yang paling umum atau utama.
Tujuan: Untuk Mengetahui hubungan antara hipertensi dengan letak dan jenis perdarahan intrakranial spontan pada pemeriksaan CT Scan kepala.
Metode: Desain Penelitian yang digunakan yaitu deskriptif analitik dengan metode *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling* dan dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan sampel sebanyak 124 orang. Analisa menggunakan uji korelasi *Spearman's.*
Hasil:. Sebagian besar responden mengalami hipertensi derajat 2 sebanyak (56.5%). letak perdarahan intracranial spontan banyak ditemukan pada hemisfer/lobar (38.7%) dan jenis ditemukan pada intraserebral sebanyak (73.47%). Ada hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan letak perdarahan intrakranial spontan (p- *value*=0.011) dan ada hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan jenis perdarahan intrakranial spontan (p-*value*=0.028).
Simpulan: Ada hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan letak perdarahan intrakranial spontan (p-*value*=0.011) dan jenis perdarahan intrakranial spontan (p-*value*=0.028).

Kata Kunci: Hipertensi; Letak Perdarahan Intrakranial Spontan; Jenis Perdarahan Intrakranial Spontan

PENDAHULUAN

Semua definisi hipertensi adalah angka kesepakatan berdasarkan bukti klinis (*evidence based)* atau berdasarkan consensus atau berdasar epidemiologi studi meta analisis. Sebab bila tekanan darah lebih tinggi dari angka normal yang

Doi: 10.56922/tmi.v1i2.147

disepakati, maka risiko morbiditas dan mortalitas kejadian kardiovaskular akan meningkat. Yang paling penting ialah tekanan darah harus persistens di atas atau sama dengan 140/90 mmHg. (*European Society of Hypertension*, IPD Jilid II edisi VI).

Pada tahun 2014 terdapat prevalensi tekanan darah tinggi pada usia lebih dari 18 tahun sebesar 24% pada laki-laki dan 20.5% pada perempuan. Indonesia pada tahun 2014 memiliki prevalensi tekanan darah tinggi pada usia lebih dari 18 tahun sebesar 24% pada laki-laki sedangkan pada perempuan sebesar 22.6% (World Health Organization, 2015). Kementrian Kesehatan menyatakan pada tahun 2017 Indonesia memiliki prevalensi penduduk tekanan darah tinggi secara nasional sebesar 30.9%. Prevalensi tekanan darah tinggi pada perempuan (32.9%) lebih tinggi dari pada laki-laki (28.7%). Prevalensi perkotaan sedikit lebih tinggi (31.7%) dibandingkan dengan perdesaan (30.2%) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017). Hipertensi masuk ke dalam sepuluh besar penyakit Provinsi Lampung tahun 2016. Hipertensi menduduki peringkat ke tiga untuk kasus dengan prevalensi terbanyak yaitu 16.18% dengan jumlah penderita hipertensi 230.670 orang. Kota Bandar Lampung memiliki jumlah kasus hipertensi terbanyak di Provinsi Lampung. Jumlah kasus hipertensi di Kota Bandar Lampung yaitu berjumlah 25.011 penderita dengan jumlah penderita hipertensi perempuan 15.502 orang dan laki-laki 9.509 orang (Dinas Kesehatan Lampung, 2016).

Stroke merupakan gangguan fungsi saraf yang disebabkan oleh gangguan aliran darah dalam otak yang dapat timbul secara mendadak (dalam beberapa detik) atau secara cepat (dalam beberapa jam) dengan gejala atau tanda yang sesuai dengan daerah yang terganggu sebagai hasil dari infark cerebri (stroke iskemik), perdarahan intraserebral atau perdarahan subarachnoid (Mardjono, 2009). Stroke hemoragik terjadi bila pembuluh darah di otak pecah atau mengalami kebocoran, sehingga terjadi perdarahan ke dalam otak. Bagian otak yang dipengaruhi oleh pendarahan dapat menjadi rusak, dan darah dapat terakumulasi sehingga memberikan tekanan pada otak. Jumlah perdarahan menentukan keparahan stroke. (Parmet *et al*, 2004). *Stroke* hemoragik dapat diklasifikasikan berdasarkan lokasi perdarahannya, yaitu: perdarahan subaraknoid (SAH), perdarahan intraserebral (ICH), perdarahan epidural, dan perdarahan subdural (Caplan, 2017). *Intracerebral hemorrhage* (ICH) didefinisikan sebagai perdarahan nontraumatik ke dalam jaringan otak. *Intracerebral hemorrhage* (ICH) adalah bentuk paling mematikan dari stroke dan mempengaruhi sekitar satu juta orang di seluruh dunia setiap tahun. Cedera otak sekunder dan pembentukan edema dengan menghasilkan efek massa dianggap berkontribusi terhadap morbiditas dan mortalitas terkait *intracerebral hemorrhage* (ICH) (Aksoy, 2013). Hipertensi adalah faktor resiko yang paling umum atau utama. Lokasi lazim terjadi *intracerebral hemorrhage* (ICH) di ganglia basalis dan batang otak (thalamus) selain itu juga ditemukan di putamen, substansi alba, pons, dan serebelum (Caplan, 2017).

Sejauh ini, faktor risiko yang paling penting dan dapat diubah dari stroke hemoragik intraserebral adalah hipertensi. Tekanan darah yang tinggi akan merusak tunika media dari arteri kecil di otak, melemahkan dindingnya dan membuatnya mudah ruptur (Aguilar *et al*., 2011). Perdarahan intraserebral (ICH) menyebabkan 10-15% kasus serangan stroke pertama kalinya, dengan angka kematian selama 30 hari dari 35% menjadi 52% dimana setengah dari angka kematian tersebut terjadi dalam 2 hari pertama. Dalam suatu penelitian pada 1041 kasus ICH, didapatkan 50% pada lokasi yang dalam, 35% lobar, 10% cerebelar, dan 6% pada otak (Broederick *et al*, 2013). Di Indonesia penyakit ini menduduki posisi ketiga setelah jantung dan kanker. Sebanyak 28,5% penderita meninggal dunia dan sisanya menderita kelumpuhan sebagian atau total. Hanya15% saja yang dapat sembuh total dari serangan stroke dan kecacatan (Khairunnisa, 2014).

Peningkatan tekanan intrakranial (TIK), yang biasanya berkembang 1-4 hari setelah *stroke* namun dapat berkembang secara akut dalam beberapa jam, kemudian menyebabkan gagal napas dan penurunan kesadaran. Pasien perdarahan intraserebral yang disertai dengan komplikasi berat harus dirawat di ruang rawat intensif (Caplan, 2017).

Muhamad Yunus, Aswan Jhonet, Fitriyani, Anggi Ola Fatabuana*

Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Anggi Ola Fatabuana *Email: anggiola1234@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v1i2.147

METODE

Desain Penelitian yang digunakan yaitu deskriptif analitik dengan metode *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling* dan dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan sampel sebanyak 124 orang. Analisa menggunakan uji korelasi *Spearman's.* Kriteria Inklusi : Pasien yang didiagnosis Hipertensi dan Perdarahan Intrakranial spontan/non traumatik oleh dokter berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik dan CT Scan kepala pada 1 Januari-31 Desember 2020, Usia dewasa ≥40, Jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Kriteria Eksklusi: Data rekam medik yang tidak terbaca penulisannya, tidak lengkap ataupun rusak. Data rekam medik yang tidak lengkap atau tidak memenuhi variable yang diteliti.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden (N=124)

Variabel	Hasil	p-value
Usia (Mean±SD)(Rentang)	(62.59±9.849)(40-70)	
Jenis kelamin (n/%)		
Laki-laki	74/59.7	
Perempuan	50/40.3	
Pekerjaan (n/%)		
Tidak bekerja	37/29.8	
Pegawai	52/41.9	
Wiraswata	21/16.9	
Petani	9/7.3	
Buruh	5/4.0	
Letak Perdarahan Intrakranial Spontan (n/%)	48/38.7	
Hemisfer/Lobar	37/29.8	0.011
Ganglia basal Batang otak/talamus	25/20.2	
Serebellum/otak kecil	14/11.3	
Jenis Perdarahan Intrakranial(n/%)		0.028
Intraserebral	91/73.4	
Subaraknoid	33/26.6	
Derajat Hipertensi (n/%)		
Derajat 1	54/43.5	
Derajat 2	70/56.5	

Berdasarkan tabel diatas di dapatkan hasil frekuensi usia mean 62.59, standar devisiasi 9.849,rentang 40 - 70 tahun, frekuensi jenis kelamin 74 (59.7%) responden, frekuensi pekerjaan, pegawai 52 (41.9%) responden, frekuensi Letak Perdarahan Intrakranial Spontan, Hemisfer/Lobar 48 (38.7%) responden (p-value 0.011), frekuensi Jenis Perdarahan Intrakranial, intraserebral 91 (73.4%) responden (p-value 0.028), frekuensi derajat hipertensi, derajat 2 70 (56.5%) responden.

Muhamad Yunus, Aswan Jhonet, Fitriyani, Anggi Ola Fatabuana*

Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Anggi Ola Fatabuana *Email: anggiola1234@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v1i2.147

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki (59.7%). Sama halnya juga penelitian yang dilakukan Anggiamurni L. (2010) di RSUP Dr. Kariadi Semarang menunjukkan bahwa penderita dengan stroke hemoragik pada laki- laki lebih banyak dari perempuan (59,2% : 40,8%). Sama halnya juga dengan penelitian Retno (2016) dimana sebagian besar responden adalah laki-laki (69,84%). Kejadian hipertensi cenderung terjadi pada laki-laki. Itu kemungkinan terjadi karena laki-laki lebih banyak melakukan kebiasaan hidup yang bisa menimbulkan hipertensi seperti merokok, pemarah, mengkonsumsi minuman alkohol dan lainnya. Ditinjau dari perbandingan antara pria dan wanita di seluruh dunia, sekitar 972 juta orang atau 26,4% penghuni bumi mengidap hipertensi dengan perbandingan 26,6% pria dan 26,1% wanita (WHO, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian di atas sebagian besar responden berusia antara 51-60 tahun (37.1%). Sama halnya juga dengan penelitian Retno (2016) sebagian besar responden berusia > 42 tahun (41.26%). Pada beberapa kelompok umur yang hipertensinya cenderung lebih tinggi adalah pada orang yang berusia lanjut. Semakin bertambahnya usia seseorang maka frekuensi hipertensi semakin tinggi, sehingga enam puluh tahun keatas sekurangnnya separuh populasi akan menderita hipertensi (Madiyono dan Suherman 2003).

Berdasarkan hasil penelitian di atas pasien yang mengalami stroke hemorogik berdasarkan jenis pekerjaan yang paling banyak adalah pegawai sebanyak 41.9%. Hal ini dikarenakan orang tersebut mengalami stress karena akan berfikir bagaimana cara menyelesaikan pekerjaan sebaik-baiknya (Irfan, 2010). Pemicu terjadinya stroke adalah stress karena stress bersifat konstan dan terus menerus mempengaruhi kerja kelenjar adrenal dan tiroid dalam memproduksi hormone adrenalin, tiroksin dan kortisol sebagai hormon utama stress akan naik jumlahnyadan berpengaruh secara signifikan pada system homeostasis. Apabial tekanan stress terlampau besar sehingga melampaui daya tahan individu, maka akan timbul gejala-gejala seperti sakit kepala, mudah barah, tidak bisa tidur, gejala-gejala itu merupakan reaksi non spesifik pertahanan diri dan ketegangan jiwa itu akan merangsang kelenjar anak ginjal untuk melepaskan hormone adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta lebih kuat sehingga tekanan darah menjadi naik dan alirah darh ke otak dan otot perifer meningkat (Hartono, 2007). Sebaliknya sedikit ditemukan pasien yang mengalami stroke yang bekerja sebagai petani dan buruh. Hal ini dapat disebakan dari aktivitas sehari-hari dimana petani dan buruh lebih banyak bergerak dimana dapat meningkatkan kemampuan metabolisme dalam proses pembakaran zat-zat makanan yang dikonsumsi, sehingga i ni dapat menekan terjadinya tumpukan kadar lemak dan kolesterol dalam darah yang berisiko membentuk aterosklerosis yang dapat menyumbat pembuluh darah yang dapat berakibat pada munculnya stroke.

Analisa hipertensi dengan letak perdarahan intrakranial spontan pada pemeriksaan ct *scan* kepala dari hasil penelitian di atas dari 124 responden yang menderita stroke hemorogik sebagian besar mengalami hipertensi derajat 2 sebanyak 70 orang (56.5%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Retno (2016) dimana dari 63 responden yang mengalami stroke sebanyak 55 orang (87.3%) mengalami hipertensi derajat 2.

Dari hasil penelitian diperoleh hasil analisis ada hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan letak perdarahan intracranial spontan (*p-value*=0.011). Dari hasil penelitian dapat dilihat responden yang mengalami letak perdarahan intracranial spontan yang di sebabkan oleh hipertensi banyak ditemukan pada hemisfer/lobar sebanyak 48 orang (38.7%) disusul pada ganglia basal sebanyak 37 orang (29.8%), pada batang otak(thalamus) sebanyak 25 orang (20.2%) dan pada serebellum (otak kecil) sebanyak 14 orang (1.3%). Hasil ini sama halnya dengan penelitian Ira (2015) dimana segaian besar responden yang mengalami perdarahan intraknial spontan yang disebabkan oleh hipertensi banyak ditemukan pada pada hemisfer/lobar (36.2%). Menurut Harsono (2011) perdarahan intraserebral meliputi 10% dari seluruh kasus gangguan pembuluh drah otak, terjadi di hemisfer serebri (80%) dan batang otak

Muhamad Yunus, Aswan Jhonet, Fitriyani, Anggi Ola Fatabuana*

Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Anggi Ola Fatabuana *Email: anggiola1234@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v1i2.147

serta serebelum (20%). Perdarahan intraserebral hipertensi adalah perdarahan intraserebral dengan hipertensi sebagai penyebab utamanya, terutama hipertensi yang tidak terkontrol, yang menyebabkan rusaknya pembuluh darah kecil di otak sehingga mudah ruptur. Perdarahan ini terdapat di area yang diperdarahi oleh arteri kecil seperti pada talamus, putamen, substansi alba, pons, dan serebelum Pada individu normal terdapat sistem autoregulasi arteri serebral, yaitu bila tekanan darah sistemik meningkat maka pembuluh serebral akan mengadakan vaso- konstriksi, sebaliknya bila tekanan darah sistemik menurun maka pembuluh serebral akan bervasodilatasi; dengan demikian aliran darah ke otak tetap konstan. Batas atas tekanan darah sistemik ialah tekanan darah sistolik 150-200 mmHg dan diastolik 110-120 mmHg. Ketika tekanan darah sistemik meningkat, pembuluh serebral akan ber- konstriksi, namun bila keadaan ini terjadi selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun, maka akan menyebabkan degenerasi lapisan otot pembuluh serebral, yang selanjutnya menyebabkan pembuluh diameter lumen pembuluh darah menjadi sulit berubah (Goldszmidt et al, 2013). Pada hipertensi kronis, pembuluh darah arteriol akan mengalami perubahan dege- neratif yang menyebabkan dinding pem- buluh darah arteriol menjadi lemah sehingga akan menimbulkan mikroaneurisma yang tersebar disepanjang pembuluh darah yang disebut sebagai mikroaneurisma *Charchot Bouchard*, yang berbentuk seperti kantung, menonjol melalui tunika media yang lemah (Keep RF et al, 2012).

Menurut Kaplan (1990), jika terjadi peningkatan tekanan darah kronis maka akan menyebabkan kerusakan spesifik pembuluh darah melalui tiga mekanisme yang saling berhubungan, yaitu: *pulsatile flow, endothelial denudation*, dan replikasi sel otot polos. Namun, yang dapat menyebabkan perdarahan intraserebral ialah mekanisme *pulsatile flow*, dimana tekanan darah yang tinggi akan menyebabkan tekanan pada jaringan kolagen dan elastin dinding pembuluh darah sehingga terjadi kerusakan berupa medionekrosis, aneurisma, dan perdarahan (Caplan et al, 2017).

Bila pembuluh darah pecah maka akan terjadi perdarahan atau hematom sampai dengan maksimal 6 jam, yang akan berhenti sendiri akibat pembentukan bekuan darah dan ditampon oleh jaringan sekitarnya. Jika perdarahan terus berlanjut dengan volume yang besar maka akan merusak struktur anatomi otak, ditambah lagi terjadinya edema awal disekitar hematom akibat pelepasan dan akumulasi protein serum aktif osmotik dari bekuan darah. Akibatnya akan terjadi destruksi massa otak dan peninggian tekanan intrakranial yang menyebabkan tekanan perfusi otak menurun serta tergang- gunya aliran darah otak. Proses ini akan berlanjut dengan terjadinya kaskade iskemik dan edema sitotoksik yang akan menye- babkan kematian sel otak, dan massa di dalam otak akan bertambah sehingga terjadi herniasi otak yang dapat menyebabkan kematian (Keep RF et al, 2012).

Dari hasil penelitian di atas peneliti berpendapat bahwa hipertensi adalah faktor resiko yang paling umum atau utama. Lokasi lazim terjadi *intracerebral hemorrhage* (ICH) di ganglia basalis dan batang otak (thalamus) selain itu juga ditemukan di putamen, substansi alba, pons, dan serebelum. Sejauh ini, faktor risiko yang paling penting dan dapat diubah dari stroke hemoragik intraserebral adalah hipertensi. Tekanan darah yang tinggi akan merusak tunika media dari arteri kecil di otak, melemahkan dindingnya dan membuatnya mudah ruptur.

Analisa Hipertensi dengan jenis perdarahan intrakranial spontan pada pemeriksaan ct *scan* kepala dari hasil penelitian diperoleh hasil analisis ada hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan jenis perdarahan intracranial spontan (*p-value*=0.028). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Retno (2016) dimana didapatkan hasil penelitian ada hubungan antara derajat hipertensi dengan kejadian stroke hemorogik (p-*value*=0.038). Dari hasil penelitian di atas sebagian besar jenis perdarahan intracranial responden ditemukan pada intraserebral sebanyak 91 orang (73.47%). Sama halnya juga dengan penelitian Novita (2015) dimana pasien strok hemorogik banyak ditemukan jenis perdarahan intraserebral (87.5%). Sama halnya juga dengan penelitian Ira (2015) dimana berdasarkan hasil CT-Scan banyak ditemukan jenis perdarahan intraserebral (69.3%). Penelitian Harkitasari (2015) subjek dengan perdarahan intra sereblum sebanyak 70.96%.

Muhamad Yunus, Aswan Jhonet, Fitriyani, Anggi Ola Fatabuana*

Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Anggi Ola Fatabuana *Email: anggiola1234@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v1i2.147

Penyebab stroke hemoragik adalah pecahnya pembuluh darah di dalam otak. Beberapa faktor yang dapat menjadi pemicunya, antara lain hipertensi. Stroke hemoragik adalah kondisi pecahnya salah satu arteri dalam otak yang memicu perdarahan di sekitar organ tersebut sehingga aliran darah pada sebagian otak berkurang atau terputus. Tanpa pasokan oksigen yang dibawa sel darah, sel otak dapat cepat mati sehingga fungsi otak dapat terganggu secara permanen. Perdarahan saat pecahnya pembuluh darah dalam otak disebut dengan perdarahan intraserebral, sedangkan perdarahan pada pembuluh darah pada ruang di antara lapisan pembungkus otak bagian tengah dan dalam disebut dengan perdarahan subarachnoid. Gejala yang muncul karena serangan stroke hemoragik dapat berbeda-beda, tergantung seberapa besar jaringan yang terganggu, lokasi, serta tingkat keparahan perdarahan yang terjadi (Harsono, 2011).

Gejala stroke hemoragik intraserebral (perdarahan otak), di antaranya adalah: Sakit kepala berat, mual dan muntah, penurunan kesadaran, kejang. Gejala lainnya yang dapat terjadi adalah lemah, kelumpuhan pada satu sisi tubuh, gangguan berbicara, mata tidak dapat digerakkan menuju arah tertentu, gangguan penglihatan, dan terlihat bingung. Sementara itu, stroke hemoragik subarachnoid (perdarahan subarachnoid) ditunjukkan dengan gejala awal berupa penglihatan ganda dan sakit kepala yang terjadi tiba-tiba. Gejala tersebut terjadi sebelum pembuluh darah pecah. Setelah pecahnya pembuluh darah, beberapa gejala yang dapat muncul antara lain ,nyeri di daerah wajah atau sekitar mata, penglihatan kabur, leher kaku, penurunan kesadaran. Gejala pada perdarahan subarachnoid dapat memburuk dalam waktu 24 jam, di mana cairan serebrospinal mengiritasi selaput pelindung otak (meningens) sehingga mengakibatkan gejala kaku leher, nyeri punggung, pusing, serta dapat diikuti dengan muntah. Gejala perdarahan berat hingga penurunan kesadaran dapat terjadi secara mendadak, sehingga penderita harus segera dilarikan ke rumah sakit. Tidak jarang penderita menjadi koma atau bahkan meninggal sebelum sampai di rumah sakit (Harsono, 2011).

SIMPULAN

Diperoleh hasil analisis ada hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan letak perdarahan intrakranial spontan (p- *value*=0.011). Diperoleh hasil analisis ada hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan jenis perdarahan intrakranial spontan (p- *value*=0.028).

DAFTAR PUSTAKA

Adiningsih, M., Husna, N., & Nurinda, E. (2021). *Hubungan Drug Related Problems Antihipertensi Terhadap Ketercapaian Target Tekanan Darah Di Rsud Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta* (Doctoral dissertation, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta).

Aguilar, M. I., & Brott, T. G. (2011). Update in intracerebral hemorrhage. *The Neurohospitalist*, *1*(3), 148-159.

American Heart Association. (2015). Heart Disease and Stroke Statistics –At-a-Glance. American Heart Association.

Baradhi, K.M. (2018). Update In Hypertension. Diakses dari: https://www.acponline.org/system/files/documents/about_acp/chapters/ok/baradhi_2018.pdf

Caplan, L. R. (2016). Etiology, classification, and epidemiology of stroke. *Up-to-Date [database on the Internet]. Waltham (MA): UpToDate*.

Caplan, R. L. 2017. Patient Education: Hemorrhagic Stroke Treatment (Beyond the Basics). Patient Education; Available from:httpa://www.update.com/contents/hemorrhagic-stroke-treatment- beyond-the-basics.

Carey, R.M. and Whelton, P.K. (2018). Prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association hypertension guideline. *Annals of internal medicine*, *168*(5), pp.351-358.

Muhamad Yunus, Aswan Jhonet, Fitriyani, Anggi Ola Fatabuana*

Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Anggi Ola Fatabuana *Email: anggiola1234@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v1i2.147

Dinas Kesehatan Kota Lampung. (2016). *Profil Kesehatan Kota Lampung.*

Feigin, V. L. (2006). *Stroke: panduan bergambar tentang pencegahan dan pemulihan stroke*. Bhuana Ilmu Populer

Harkitasari, S. (2015). *Penurunan Jumlah Leukosit sebagai Prediktor Perbaikan Klinis Penderita Stroke Hemoragik Selama Perawatan di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar* (Doctoral dissertation, Tesis. Tidak diterbitkan, Program Studi Ilmu Biomedik Program Pascasarjana Universitas Udayana, Denpasar).

Ibrahim, R., Lalenoh, D. C., & Laihad, M. L. (2021). Penanganan Pasien Perdarahan Intraserebral di Ruang Rawat Intensif. *e-CliniC*, *9*(1).

Kementerian kesehatan Republik Indonesia. 2017. Proil Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI; 2017.

Khairunnisa, N. (2014). Hemiparese Sinistra, Parese Nervus VII, IX, X, XII Ec Stroke Non-hemoragik. *Jurnal Medula*, *2*(03), 52-59.

Keep, R. F., Hua, Y., & Xi, G. (2012). Intracerebral haemorrhage: mechanisms of injury and therapeutic targets. *The Lancet Neurology*, *11*(8), 720-731.

Laela, S., Mustikasari, M., & Wardani, I. Y. (2018). Changes of symptoms and the ability of anxiety patients after exercise of thought stopping and family psychoeducation. *Media Keperawatan Indonesia*, *1*(1), 1-11.

Marder, C. P., Narla, V., Fink, J. R., & Tozer Fink, K. R. (2014). Subarachnoid hemorrhage: beyond aneurysms. *American journal of roentgenology*, *202*(1), 25-37.

Madhur, M. S., Riaz, K., & Dreisbach, A. W. (2014). Hypertension treatment & management. *Hypertension*, *11*(02).

Madiyono, B., & Suherman, S. K. (2003). Pencegahan Stroke dan Serangan Jantung Pada Usia Muda. *Jakarta: Balai Penerbit FKUI*, 3-11.

Notoatmodjo, S. (2018). Metode Penelitian Kesehatan, Cetakan Ke Tiga. *Pt Rineka. Jakarta*.

Parinding, N. T., Ali, R. H., & Tubagus, V. N. (2015). Gambaran Hasil Pemeriksaan Ct Scan Kepala Pada Penderita Stroke Hemoragik Di Bagian Radiologi Fk. Unsrat/Smf Radiologi Blu Rsup Prof. Dr. RD Kandou Manado. *e-CliniC*, *3*(1).

Parmet, S., Glass, T. J., & Glass, R. M. (2004). Hemorrhagic stroke. *JAMA*, *292*(15), 1916-1916.

Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al.2013. An updated definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. Stroke.44(7):2064–89.

Tanto, C., Liwang, F., Hanifati, S., & Pradipta, E. A. (2014). Kapita selekta kedokteran. *Jakarta: Media Aesculapius*, 329-30.

Tyaningrum, A. P. A. (2019). *Hubungan Derajat Hipertensi Dengan Kejadian Glaukoma Sekunder Studi Observasional pada Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung).

Yogiantoro, M. (2014). Pendekatan klinis hipertensi. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI. Jakarta: FKUI*, 2259-83.

World Health Statistic. (2015) . Geneva: World Health Organization; 2015

Muhamad Yunus, Aswan Jhonet, Fitriyani, Anggi Ola Fatabuana*

Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Anggi Ola Fatabuana *Email: anggiola1234@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v1i2.147

Warlow, C. P., Dennis, M. S., Gijn, J. V., Hankey, G. J., Sandercock, P. A. G., Bamford, J. M., & Brown, M. M. (1997). Stroke: a practical guide to management. *BMJ-British Medical Journal-International Edition*, *314*(7097), 1840.

Wajngarten, M., & Silva, G. S. (2019). Hypertension and stroke: update on treatment. *European Cardiology Review*, *14*(2), 111.

Muhamad Yunus, Aswan Jhonet, Fitriyani, Anggi Ola Fatabuana*

Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Anggi Ola Fatabuana *Email: anggiola1234@gmail.com

Doi: 10.56922/tmi.v1i2.147