



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

Gambaran karakteristik pasien stroke hemoragik di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Bali, Indonesia, tahun 2019-2021



CrossMark

Made Hery Jayadi Natha^{1*}, Sri Maliawan², I Wayan Nirvana²,
Gede Febby Pratama Kusuma²

ABSTRACT

Background: Stroke is the third most common disease after cancer and heart disease. According to the South East Asian Medical Information Centre (SEAMIC), Indonesia has the highest death rate from stroke in Southeast Asia. A hemorrhage stroke occurs when a blood artery in the brain ruptures or leaks, so bleeding can occur around the organ and reduce blood supply to part of the brain.

Methods: This research is a retrospective descriptive study using a cross-sectional design. Data were taken from the patient's medical records using a consecutive sampling technique. This study aims to describe the characteristics of hemorrhagic stroke patients at Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah from January 2019 to January 2021. Data were analyzed using SPSS version 20.0 for Windows.

Results: In this study, the characteristics of the patients

observed included the percentage of age between 30 to 60 years of 53,1%, male patients as much as 68,8%, the type of work reached 52,1%, CT-scan examination of the head found intracerebral hemorrhage as much as 50%, the last level of education in high school reached 65,6%, the history of the disease reached 81,2%, the initial diagnosis when entering the hospital with suspected hemorrhage stroke was 32,2%, and patients who did not experience complications were 77,1%. As many as 43.8% of patients died.

Conclusion: Characteristics of hemorrhagic stroke patients at Prof. Dr. dr. I.G.N.G Ngoerah Hospital in the period January 2019–January 2021 mostly had an age range of 30–60 years, were male, had a last high school education, had a job, had an intracerebral hemorrhage, had a history of previous illness, and most of the patients did not experience complications.

Keywords: Hemorrhagic Stroke, Bleeding, Characteristics.

Cite This Article: Natha, M.H.J., Maliawan, S., Nirvana, I.W., Kusuma, G.F.P. 2023. Gambaran karakteristik pasien stroke hemoragik di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Bali, Indonesia, tahun 2019-2021. *Intisari Sains Medis* 14(2): 664-668. DOI: 10.15562/ism.v14i2.1740

ABSTRAK

Latar Belakang: Setelah kanker dan penyakit jantung, stroke menjadi penyakit paling umum ketiga. Menurut South East Asian Medical Information Centre (SEAMIC), Indonesia memiliki tingkat kematian tertinggi akibat stroke di Asia Tenggara. Stroke hemoragik terjadi ketika arteri darah di otak pecah atau bocor, sehingga perdarahan dapat terjadi di sekitar organ dan mengurangi suplai darah ke sebagian otak.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif yang menggunakan desain potongan melintang (*cross-sectional*). Data diambil dari rekam medis pasien dengan teknik pengambilan sampel secara *consecutive sampling*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik penderita stroke hemoragik di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah selama periode Januari 2019 hingga Januari 2021. Data dianalisis dengan SPSS versi 20.0 untuk Windows.

Hasil: Dalam penelitian ini, ciri-ciri pasien yang

diamati meliputi persentase usia antara 30 hingga 60 tahun sebesar 53,1%, pasien laki-laki sebanyak 68,8%, pasien yang memiliki pekerjaan mencapai 52,1%, pemeriksaan CT-Scan kepala didapat pendarahan intraserebral sebanyak 50%, tingkat pendidikan terakhir di sekolah menengah atas mencapai 65,6%, pasien yang memiliki riwayat penyakit mencapai 81,2%, diagnosis awal ketika masuk rumah sakit dengan suspek stroke hemoragik sebanyak 32,2%, dan pasien yang tidak mengalami komplikasi sebanyak 77,1%. Sebanyak 43,8% pasien meninggal dunia.

Kesimpulan: Karakteristik pasien stroke hemoragik di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah pada periode Januari 2019 – Januari 2021 sebagian besar memiliki rentang usia dari 30-60 tahun, laki-laki, pendidikan terakhir SMA, memiliki pekerjaan, *intracerebral hemorrhage*, memiliki riwayat penyakit sebelumnya, dan sebagian besar pasien tidak memiliki komplikasi.

¹Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia;

²Departemen Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah, Bali, Indonesia.

*Korespondensi:

Made Hery Jayadi Natha;
Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Bali, Indonesia;
jayadinatha@gmail.com

Diterima: 22-04-2023

Disetujui: 18-06-2023

Diterbitkan: 13-07-2023

Kata kunci: Stroke Hemoragik, Perdarahan, Karakteristik.

Sitasi Artikel ini: Natha, M.H.J., Maliawan, S., Niryana, I.W., Kusuma, G.F.P. 2023. Gambaran karakteristik pasien stroke hemoragik di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Bali, Indonesia, tahun 2019-2021. *Intisari Sains Medis* 14(2): 664-668. DOI: 10.15562/ism.v14i2.1740

PENDAHULUAN

Pasien stroke mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas fisik atau tugas-tugas yang sebelumnya dapat dilakukan. Stroke merupakan penyakit yang sangat berbahaya dan menimbulkan dampak yang signifikan. Indonesia memiliki tingkat kematian akibat stroke yang paling tinggi di Asia Tenggara, diikuti oleh Singapura, Filipina, dan negara lainnya.¹ Menurut WHO, stroke adalah gangguan neurologis yang berkembang dengan cepat yang dapat menyebabkan penderitaan lokal atau umum, serius, berlangsung lebih lama dari 24 jam, dan bahkan dapat mematikan jika tidak ada gejala.¹ Stroke terjadi ketika arteri di otak tersumbat atau pecah, sehingga memotong aliran darah ke sebagian otak secara tiba-tiba atau cepat. Dua bentuk stroke adalah stroke hemoragik, yang lebih jarang terjadi, dan stroke iskemik, yang lebih sering terjadi.^{1,2}

Pembuluh darah di otak bisa pecah dan menyebabkan sejenis stroke yang disebut stroke hemoragik. Ini dapat mempersulit bagian otak untuk bekerja dan menyebabkan masalah seperti penglihatan kabur atau kesulitan merasakan satu sisi tubuh.²

Faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, ras, tekanan darah tinggi, diabetes, dislipidemia, merokok, penggunaan alkohol, dan obat-obatan tertentu dapat menyebabkan stroke.^{1,2}

Ketika seseorang mengalami hipertensi, tekanan darahnya lebih tinggi dari yang normal. Apabila kondisi ini terus berlanjut, pembuluh darah di otak dapat pecah atau menyempit. Diabetes adalah suatu kondisi di mana produksi insulin tidak mencukupi sehingga menyebabkan hiperglikemia. Arteri utama di otak menjadi kaku dan menyempit, yang menghambat aliran darah. Dislipidemia, yaitu kondisi ketika kadar kolesterol darah lebih tinggi dari normal, dapat menyebabkan penumpukan plak pada dinding pembuluh darah dan

membuat arteri menjadi kaku.¹

Ketika seseorang memiliki jenis stroke yang disebut hemoragik, dokter perlu mencari tahu di mana dan mengapa hal itu terjadi sebelum mereka dapat membantu. Mereka mencoba menghentikan perdarahan dan mencegah lebih banyak masalah.¹⁻³ Mereka mungkin melakukan operasi atau memberikan obat. Setelah perawatan, dibutuhkan beberapa minggu untuk merasa lebih baik. Tetapi jika stroke menyebabkan banyak kerusakan, orang tersebut mungkin membutuhkan lebih banyak bantuan, seperti terapi, untuk menjadi lebih baik.³

Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi gambaran karakteristik dari penderita penyakit Stroke Hemoragik di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah, periode 2019-2021.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian cross-sectional, dimana pengukuran variabelnya dilakukan hanya satu kali pada satu saat, untuk mengetahui karakteristik pasien stroke hemoragik di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah menggunakan data pasien stroke hemoragik yang tersedia. Penelitian ini dilakukan terhadap 96 pasien dengan teknik *consecutive sampling*.

Sampel penelitian ini adalah seluruh penderita penyakit stroke hemoragik yang terdaftar di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah pada Januari 2019 hingga Januari 2021 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi pada penelitian adalah pasien dengan data rekam medis yang lengkap, dimana mencakup usia, pendidikan, jenis kelamin, pekerjaan, pemeriksaan CT-Scan kepala, riwayat penyakit, diagnosis saat masuk rumah sakit, hasil luaran, dan komplikasi. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah apabila data rekam

medis tidak lengkap.

Variabel yang dinilai pada penelitian ini meliputi usia, pendidikan, jenis kelamin, pekerjaan, pemeriksaan CT-Scan kepala, riwayat penyakit, diagnosis saat masuk rumah sakit, hasil luaran, dan komplikasi. Variabel tersebut dicari melalui pencatatan data rekam medis. Prosedur pengambilan datanya yaitu sebagai berikut: 1) Mengajukan permohonan izin penelitian kepada pihak RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah untuk memperoleh data rekam medis pasien, 2) Mengumpulkan data rekam medis sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, dan 3) Data yang diperoleh diolah dan dianalisis dengan bantuan program SPSS versi 20.0 untuk Windows.

HASIL

Berdasarkan **Tabel 1**, karakteristik Pasien Berdasarkan Usia menunjukkan bahwa rentang usia terbesar, dengan 51 pasien (53,1%), berusia antara 30-60 tahun. Kelompok usia termuda, dengan total 3 pasien (3,1%), berusia di bawah 30 tahun (**Tabel 1**). Berdasarkan **Tabel 1**, didapatkan karakteristik pasien berdasarkan pendidikan terakhir yang paling banyak ditemui adalah pendidikan SMA sebanyak 63 pasien (65,7%). Sedangkan pendidikan terakhir yang paling sedikit ditemui pada penelitian ini yaitu pada pendidikan SMP sebanyak 3 pasien (3,1%) (**Tabel 1**). **Tabel 1** menunjukkan bahwa 66 pasien (68,8%) adalah berjenis kelamin laki-laki sedangkan terdapat 30 pasien (31,2%) berjenis kelamin perempuan (**Tabel 1**).

Pasien yang memiliki pekerjaan paling banyak adalah pasien yang bekerja yaitu sebanyak 50 pasien (52,1%). Paling sedikit adalah pasien yang tidak bekerja sebanyak 46 pasien (47,9%). Berdasarkan **tabel 5**, didapatkan karakteristik pasien berdasarkan pemeriksaan CT-Scan kepala yang paling banyak ditemui yaitu *intracerebral haemorrhage* sebanyak 48 pasien (50,0%) sedangkan yang paling

Tabel 1. Karakteristik pasien berdasarkan beberapa parameter yang dievaluasi

Variabel	Frekuensi (N=96)	Persentase (%)
Usia (Tahun)		
<30	3	3,1
30-60	51	53,1
≥60	42	43,8
Pendidikan Terakhir		
SD	5	5,2
SMP	3	3,1
SMA	63	65,7
Perguruan Tinggi	25	26
Jenis Kelamin		
Laki-laki	66	68,8
Perempuan	30	31,2
Pekerjaan		
Bekerja	50	52,1
Tidak Bekerja	46	47,9
Pemeriksaan CT-Scan Kepala		
Intracerebral Hemorrhage	48	50,0
Subarachnoid Hemorrhage	9	9,4
Intracerebral Hemorrhage dan Edema	38	39,6
Subarachnoid Hemorrhage dan Edema	1	1,0
Riwayat Penyakit Sebelumnya		
Ada	78	81,2
Tidak ada	18	18,8
Diagnosa Rumah Sakit		
Stroke Hemoragik	8	8,3
Suspek Stroke Hemoragik	31	32,3
Suspek Non Hemoragik	22	22,9
Suspek Vask Event	24	25
Suspek Stroke Berulang	5	5,2
Suspek SNH dan ISK	2	2,1
Hemiparesis	3	3,1
Ensefalopati	1	1,0
Hasil Luaran		
Baik	32	33,3
Buruk	22	22,9
Meninggal	42	43,8
Komplikasi		
Hemiparesis	18	18,8
Afasia Motorik	2	2,1
Hemiparesis dan Afasia Motorik	1	1,0
Tidak ada	75	78,1

sedikit yaitu *subarachnoid hemorrhage* dan edema sebanyak 1 pasien (1,0%) (Tabel 1). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pasien yang memiliki riwayat penyakit adalah 78 orang (81,3%) sedangkan terdapat 18 pasien yang tidak memiliki riwayat penyakit (18,8%) (Tabel 1).

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan karakteristik pasien berdasarkan diagnosa masuk rumah sakit yang paling banyak ditemui adalah suspek stroke hemoragik sebanyak 31 pasien (32,3%), sedangkan diagnosis yang paling sedikit yaitu ensefalopati sebanyak 1 pasien (1,0%). Hasil penelitian ini menunjukkan hasil

luaran sebagian besar pasien adalah meninggal sebanyak 42 pasien (43,8%), hasil luaran membaik sebanyak 32 pasien (33,3%), dan hasil luaran memburuk sebanyak 22 pasien (22,9%) (Tabel 1). Karakteristik pasien berdasarkan komplikasi yang paling banyak ditemui adalah pada pasien yang tidak memiliki komplikasi sebanyak 75 pasien (78,1%) sedangkan komplikasi paling sedikit hemiparesis dan afasia motorik sebanyak 1 pasien (1,0%) (Tabel 1).

PEMBAHASAN

Sebagian besar dari pasien pada penelitian ini berada di antara rentang usia 30 hingga

60 tahun. Sejalan dengan penelitian lainnya, mayoritas kelompok usia yang didiagnosis dengan stroke berusia antara 30 dan 59 tahun. Selain itu, seiring bertambahnya usia, faktor risiko stroke menjadi lebih buruk. Antara usia 45 dan 85 tahun, risiko stroke meningkat dua kali lipat. Penuaan adalah faktor risiko stroke hemoragik yang tidak dapat diubah. Perubahan yang berkaitan dengan usia adalah kekakuan atau penurunan elastisitas arteri darah yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke otak.⁴

Analisis distribusi pasien stroke hemoragik menunjukkan bahwa sebagian besar dari pasien menempuh pendidikan terakhir yaitu SMA. Tingkat pendidikan terbanyak adalah SMA, menurut penelitian yang dilakukan di RSUD Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. Tingkat pendidikan mereka dapat berdampak pada tingkat pengetahuan mereka. Hal ini membuat seseorang lebih mudah menggunakan media untuk mendapatkan informasi baik dari rekan-rekan mereka maupun masyarakat luas. Seseorang dapat memperoleh pemahaman yang lebih besar dari banyaknya informasi yang didapatkan.⁵

Mayoritas pasien dalam penelitian ini adalah laki-laki. Temuan penelitian lain tentang jenis kelamin pasien stroke hemoragik menunjukkan bahwa laki-laki terdiri dari 57,5% dari populasi. Hal ini bisa jadi karena pria lebih rentan merokok dan mengonsumsi alkohol, yang keduanya merupakan faktor risiko penyakit ini.⁶ Peningkatan risiko stroke adalah salah satu efek berbahaya dari merokok. Perokok berat dengan 20 batang atau lebih setiap hari memiliki risiko stroke 4,1 kali lebih besar dibandingkan dengan non-perokok.⁷ Selain itu hormon estrogen pada wanita berperan dalam mencegah pembentukan plak arteri di seluruh tubuh. Pada usia produktif, ketika kadar estrogen berada pada puncaknya, pertumbuhan pembuluh darah wanita lebih terlindungi daripada pria. Pada saat perempuan memasuki masa menopause maka akan meningkatkan kemungkinan stroke.⁴

Sebagian besar pasien yang diteliti menunjukkan bahwa mereka bekerja. Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas responden bekerja, yang sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUP

Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Ketika bekerja, seseorang harus memikirkan cara untuk meningkatkan jumlah tugas yang harus mereka selesaikan. Akibatnya, mereka dapat mengalami masalah tekanan darah, yang dapat menyebabkan serangan jantung atau stroke. Bahkan orang yang tidak memiliki pekerjaan pun dapat mengalami masalah ini jika mereka tidak menjaga pola makan yang baik, jarang berolahraga, dan tidak mengelola stres.⁸

Ada dua bentuk stroke hemoragik yang berbeda, perdarahan intraserebral (ICH) dan perdarahan subaraknoid (SAH). Ketika darah menumpuk di otak atau fossa posterior, hal ini menyebabkan perdarahan intrakranial (ICH). Fossa kranial posterior adalah lokasi otak kecil dan medula oblongata. Tekanan darah tinggi dan penyakit pada pembuluh darah kecil merupakan faktor risiko terjadinya perdarahan.⁹ Pembentukan edema perihematoma yang cepat mengikuti perdarahan intraserebral. Volume perihematoma meningkat sekitar 75% akibat edema ini. Setelah perdarahan intraserebral, pembengkakan berkembang dalam tiga fase yang mudah dibedakan satu sama lain. Sementara trombin aktif untuk jangka waktu yang lebih lama daripada koagulasi (hingga 48 jam), trombin menyebabkan edema dan gangguan eksternal terhadap integritas dinding pembuluh darah otak. Ketika hemoglobin dan produk pemecahannya dialihkan ke parenkim paru dan respons inflamasi yang intens dipicu, tahap ketiga perkembangan edema dimulai.¹⁰ Perdarahan otak yang dikenal sebagai perdarahan subaraknoid dapat menjadi masalah karena dapat menguras suplai darah otak. Biasanya, arteri darah yang memiliki titik lemah akan pecah sebagai akibatnya. Arteri darah di otak dapat membesar dan menyebabkan aneurisma, yang merupakan perkembangan yang menyerupai balon karena letaknya yang rentan. Pecahnya gelembung ini dapat menyebabkan perdarahan subaraknoid, atau perdarahan internal dalam otak.¹¹

Sebanyak 78 dari 100 pasien dalam penelitian ini sebelumnya memiliki riwayat penyakit. Kemungkinan seseorang menderita stroke dapat ditingkatkan oleh kondisi seperti diabetes dan tekanan

darah tinggi.¹² Tekanan darah tinggi dapat mempercepat perkembangan aterosklerosis. Risiko stroke meningkat secara sistematis atau secara independen oleh penyakit ginjal kronis. Perkembangan stroke pada penyakit ginjal kronis sering disertai dengan proses patologis yang umum seperti anemia, homosistein, nitrat, stres oksidatif, peradangan, dan koagulopati. Riwayat penyakit jantung dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya stroke yang disebabkan oleh aterosklerosis, yang mempersempit arteri darah di otak.¹³

Didapatkan hasil sebagian besar pasien dengan diagnosa masuk rumah sakit yaitu suspek stroke hemoragik. Stroke adalah hilangnya fungsi otak akibat terganggunya aliran darah ke daerah yang terkena. Stroke menyebabkan gangguan fungsi saraf, muncul tiba-tiba, cepat dan progresif.¹⁴ Pemeriksaan penunjang yang lengkap, yang terdiri dari pemeriksaan fisik, pemeriksaan neurologis, dan pemeriksaan penunjang lainnya, diperlukan untuk mendiagnosis pasien stroke. Penelitian sangat penting dalam mengidentifikasi jenis stroke yang sesuai dengan terapi yang direkomendasikan, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan yang berakibat fatal.¹⁵

Kerusakan yang disebabkan oleh stroke hemoragik dapat memperburuk, hal ini dapat disebabkan oleh adanya gumpalan darah atau kebocoran pembuluh darah yang berjalan melalui kapiler menuju jaringan saraf otak pada tekanan darah tinggi. Sehingga kondisi ini dapat menyebabkan kematian atau kecacatan yang ditimbulkan oleh stroke hemoragik.¹⁶

Stroke terjadi ketika otak mengalami kerusakan karena tidak ada cukup darah yang dapat mencukupinya. Hal ini dapat menyebabkan masalah termasuk tidak dapat berbicara dengan jelas, kesulitan melihat, atau merasa berbeda dari sebelumnya.¹⁷ Kelemahan otot atau hemiparesis dapat menjadi salah satu konsekuensi yang dialami oleh pasien stroke hemoragik. Hemiparesis adalah salah satu penyebab yang memengaruhi kapasitas untuk mengatur gerakan, keseimbangan, dan rotasi tubuh, di samping proses refleks postural umum lainnya.¹⁸ Hemiparesis kiri, yang

diakibatkan oleh masalah pada sisi kiri otak, menyebabkan masalah dalam berbicara dan menulis. Selain itu, sisi kiri otak membantu kemampuan kita untuk bergerak dan berbicara. Penderita stroke sering kali mengalami kesulitan untuk berkomunikasi, ini dikenal sebagai afasia. Kerusakan pada korteks motorik, yang mengatur wajah, merupakan akar penyebabnya, sehingga mengganggu sinyal otak yang diperlukan untuk artikulasi.¹⁹⁻²²

Penelitian ini memiliki keterbatasan-keterbatasan yang dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi penelitian ke depannya yaitu penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional, di mana data yang digunakan adalah data sekunder yang mencakup rekam medis sehingga ada kemungkinan bias yang terjadi akibat kurangnya kemampuan observasi atau banyaknya faktor perancu lain yang tidak dapat dikontrol, serta jumlah sampel pasien dalam penelitian ini masih sedikit. Saran untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat dilakukan penelitian yang serupa dengan metode penelitian yang lebih sesuai dan jumlah sampel yang lebih banyak sehingga dapat memperoleh hasil penelitian yang lebih baik.

SIMPULAN

Karakteristik pasien stroke hemoragik di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah pada periode Januari 2019 – Januari 2021 sebagian besar memiliki rentang usia dari 30-60 tahun, laki-laki, pendidikan terakhir SMA, memiliki pekerjaan, *intracerebral hemorrhage*. memiliki riwayat penyakit sebelumnya, dan sebagian besar pasien tidak memiliki komplikasi.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa penelitian ini bebas dari berbagai konflik kepentingan.

PERSETUJUAN ETIK

Penelitian ini telah mendapatkan izin dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Denpasar (No: 1855/UN14.2.2.VII.14/LT/2022) sebelum penelitian dilaksanakan.

PENDANAAN

Penulis menyatakan bahwa penelitian ini menggunakan pendanaan secara pribadi.

KONTRIBUSI PENULIS

Made Hery Jayadi Natha, Sri Maliawan, I Wayan Niriyana, dan Gede Febby Pratama Kusuma berkontribusi dalam konsep penelitian, pengumpulan data, analisis data, dan penulisan laporan penelitian serta dalam memberikan saran dan masukan agar sesuai dengan kaidah penelitian yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dinata C, Syafrita Y, Sastris S. Gambaran Faktor Risiko dan Tipe Stroke pada Pasien Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kabupaten Solok Selatan Periode 1 Januari 2010 - 31 Juni 2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2013;2(2):57-61.
2. Diener HC, Easton JD, Hart RG, Kasner S, Kamel H, Ntaios G. Review and update of the concept of embolic stroke of undetermined source. *Nat Rev Neurol*. 2022;18(8):455-465.
3. Handayani D, Dominica D. Gambaran Drug Related Problems (DRP's) pada Penatalaksanaan Pasien Stroke Hemoragik dan Stroke Non Hemoragik di RSUD Dr M Yunus Bengkulu. *Jurnal Farmasi Dan Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2020;5(1):36-44.
4. Dabalok R, Murtiningsih, Inayah I. Hubungan Tekanan Darah Dengan Kejadian Stroke Di Unit Gawat Darurat. *Jurnal Keperawatan Aisyiyah*. 2022;9(1):47-54.
5. Wardhani NR, Martini S. Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengetahuan Tentang Stroke. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2014;2(2):13-23.
6. Sofyan AM, Sihombing IY, Hamra Y. Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke. *Medula*. 2018;1(1):24-30.
7. Budi H, Bahar I. Faktor Resiko Stroke Hemorrhagic Pada Pasien Usia Produktif. *Jurnal Sehat Mandiri*. 2017;12(2):29-36.
8. Astuti N. Hubungan Faktor Usia, Jenis Kelamin, Pekerjaan Dengan Jenis Stroke. *Jurnal Keperawatan Flora*. 2022;10(2):7-11.
9. Handoko TA. Lelaki 50 Tahun dengan Stroke Hemoragik. *J Medula Unila*. 2018;4(2):161-163.
10. Husna U, Dalhar M. Patofisiologi dan Penatalaksanaan Edema Serebri. *Malang Neurology Journal*. 2017;3(2):94-107.
11. Putri AU, Saragih SG, Ilmiawan MI. Hubungan antara World Federation of Neurosurgical Societies Subarachnoid Hemorrhage Grading scale dan Mortalitas Pada Pasien Cedera Kepala dengan Perdarahan Subarachnoid. *Jurnal Cerebellum*. 2019;5(1):1225-1233.
12. Putri MN, Mutiawati E, Mahdani W. Hubungan Derajat Stroke Terhadap Status Kognitif Pada Pasien Stroke Iskemik Di Poliklinik Saraf Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh. *Jurnal Medisia*. 2017;2(1):61-67.
13. Hartono E, Puspitasari M, Adam O. Gambaran Tekanan Darah Pada Pasien Stroke Hemoragik dengan Diabetes Melitus dan Non Diabetes Melitus Di Bagian Saraf Rumkital Dr. Ramelan Surabaya. *Jurnal Sinaps*. 2019;2(1):1-8.
14. Eka CM, Setyarini D, Agustin WR, Rizqiea NS. Posisi Head Up 30 Derajat sebagai Upaya untuk Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Pasien Stroke Hemoragik dan Non Hemoragik. *Adi Husada Nursing Journal*. 2017;3(2):55-59.
15. Setiawan PA. Diagnosis dan Tatalaksana Stroke Hemoragik. *Jurnal Medika Utama*. 2020;2(1):402-406.
16. Bariroh U, Setyawan H, Adi M. Kualitas Hidup Berdasarkan Karakteristik Pasien Pasca Stroke. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*. 2016;4(4):486-495.
17. Yuliyanto G, Utami IT, Inayati A. Efektifitas Terapi "AIUEO" Terhadap Kemampuan Berbicara Pasien Stroke Non Hemoragik Dengan Afasia Motorik Di Kota Metro. *Jurnal Cendekia Muda*. 2021;1(3):339-343.
18. Suwaryo PA, Levia L, Waladani B. Penerapan Terapi Cermin Untuk Meningkatkan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik. *Journal of Borneo Holistic Health*. 2021;4(2):127-135.
19. Brady MC, Kelly H, Godwin J, Enderby P. Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;(5):CD000425.
20. Yuantari R, Wuriyanti D, Siswanto D, Rosita L. The correlation of Lipoprotein (a) with the severity of ischemic stroke in Dr. Soedono General Hospital, Madiun, Indonesia. *Bali Medical Journal*. 2019;8(1):275-280.
21. Tini K, Samatra IDPGP, Wiryadana KA, Supadmanaba IGP. Clinical profile of patients with cerebrovascular disease at Stroke Unit, Sanglah General Hospital, Denpasar, Bali. *Bali Medical Journal*. 2020;9(1):129-136.
22. Muchti JE, Anwar Y, Aman AK. Levels of protein C, protein S, and anti-thrombin III in acute ischemic stroke patients at Haj Adam Malik Hospital, Medan. *Bali Medical Journal*. 2019;8(2):368-372.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution