

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Karakteristik Penderita Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik

Aulyra Familah¹, ^KArina Fathiyah Arifin², Achmad Harun Muchsin³, Mochammad Erwin Rachman⁴,
Dahliah⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (^K): ^Karinafathiyah.arifin@umi.ac.id

aulyrafamilah0108@gmail.com¹, arinafathiyah.arifin@umi.ac.id², achmad.harun@umi.ac.id³,

mochammaderwin.rachman@umi.ac.id⁴, dahliahaz@umi.ac.id⁵

(081340294924)

ABSTRAK

Stroke merupakan gambaran klinis dari disfungsi otak yang terlokalisir dan meluas, yang mengakibatkan kematian tanpa teridentifikasinya kondisi medis yang mendasari selain kelainan vaskular. Ada dua jenis stroke: stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke hemoragik dan iskemik adalah dua bentuk stroke yang berbeda. Yang pertama disebabkan oleh penyumbatan arteri serebral, yang mengakibatkan aliran darah ke daerah otak tertentu tidak mencukupi, iskemia, dan tidak ada atau sangat sedikit oksigen yang mencapai sel-sel otak. Di sisi lain, stroke hemoragik terjadi ketika terjadi pendarahan saat arteri otak pecah, sehingga merusak otak dan mengganggu fungsi saraf. Penelitian deskriptif menggunakan desain cross-sectional. Total sampling digunakan untuk membuat populasi penelitian, yang secara keseluruhan terdiri dari 189 orang—149 pasien stroke iskemik dan 40 pasien stroke hemoragik di RS Ibnu Sina Makassar Tahun 2020-2022. Jenis stroke hemoragik berusia antara 46 dan 55 tahun (38%) sedangkan pasien stroke iskemik sebagian besar berusia di atas 66 tahun (19%); wanita lebih mungkin menderita stroke hemoragik dibandingkan pria. Hipertensi stadium 2 menyumbang 44% kasus stroke iskemik dan 43% stroke hemoragik; pembacaan kolesterol total untuk kedua jenis stroke berada dalam kisaran yang dapat diterima pada 78% kasus dan 70% kasus stroke hemoragik. Diabetes mellitus mencegah sebagian besar orang terkena stroke iskemik (62%) dan hemoragik (80%). Dengan demikian, hipertensi stadium 2 dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke iskemik dan hemoragik.

Kata kunci: Stroke; stroke *iskemik*; stroke *hemoragik*; *cross-sectional studies*

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone: +681312119884

Article history

Received 1st Juni 2024

Received in revised form 3th Juni 2024

Accepted 25th Juni 2024

Available online 30th Juni 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Stroke is a clinical presentation of localized and widespread brain dysfunction, resulting in death without identification of an underlying medical condition other than vascular abnormalities. There are two types of stroke: ischemic stroke and hemorrhagic stroke. Hemorrhagic and ischemic strokes are two different forms of stroke. The first is caused by blocked cerebral arteries, which results in insufficient blood flow to certain areas of the brain, ischemia, and no or very little oxygen reaching the brain cells. On the other hand, hemorrhagic stroke occurs when bleeding occurs when a brain artery ruptures, thereby damaging the brain and disrupting nerve function. Descriptive research using a cross-sectional design. Total sampling was used to create a study population consisting of 189 people—149 ischemic stroke patients and 40 hemorrhagic stroke patients at Ibnu Sina Hospital Makassar in 2020-2022. Hemorrhagic stroke patients were aged between 46 and 55 years (38%) while ischemic stroke patients were mostly aged over 66 years (19%); women are more likely to suffer hemorrhagic stroke than men. Stage 2 hypertension accounts for 44% of ischemic stroke cases and 43% of hemorrhagic strokes; Total cholesterol readings for both types of stroke were within the acceptable range in 78% of cases and 70% of cases of hemorrhagic stroke. Diabetes mellitus prevents most people from ischemic (62%) and hemorrhagic (80%) strokes. Thus, hypertension stage 2 is associated with an increased risk of ischemic and hemorrhagic stroke.

Keywords: Stroke; Ischemic stroke; hemorrhagic stroke; cross-sectional studies

PENDAHULUAN

Stroke adalah kelainan pada sistem serebrovaskular (pembuluh darah otak), yang ditandai dengan berkurang atau terhambatnya aliran darah dan oksigen ke otak, sehingga mengakibatkan kerusakan atau kematian jaringan otak dan gangguan fungsi otak. Ketika arteri darah di otak menyempit, tersumbat, atau berdarah akibat pecahnya pembuluh darah, aliran darah ke otak bisa berkurang. (1). Ada dua jenis stroke: stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik terjadi ketika aliran darah ke area tertentu di otak tidak mencukupi akibat penyumbatan arteri serebral. Hal ini mengurangi atau bahkan menghilangkan sama sekali oksigen yang dibutuhkan oleh sel-sel otak. Di sisi lain, stroke hemoragik terjadi ketika otak mengalami pendarahan akibat pecahnya pembuluh darah sehingga merusak otak dan mengganggu fungsi saraf. (2).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), stroke adalah suatu sindrom klinis yang ditandai dengan gejala seperti gangguan fungsi otak, yang dapat mengakibatkan kematian, atau kelainan yang berlangsung lebih dari dua puluh empat jam dan menyebabkan cacat fisik, hilangnya fungsi, termasuk kelumpuhan, dan kesulitan komunikasi. Keadaan darurat neurologis lain yang dianggap sebagai masalah serius secara global adalah stroke. (3).

Di negara-negara maju, stroke menduduki peringkat ketiga dalam hal penyebab kematian, setelah kanker (12%) dan penyakit jantung koroner (13%). Stroke menyumbang 10% dari seluruh kematian di seluruh dunia. Data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan bahwa stroke menyumbang 7,9% dari seluruh kematian di Indonesia (4). Berdasarkan Riskesdas 2018, temuan menunjukkan bahwa meskipun angka kejadian stroke iskemik sekitar 80–85% dan stroke hemoragik sekitar 20%, prevalensi stroke di Indonesia meningkat sebesar 3,9%, dari 7% pada tahun 2013 menjadi 10,9%. % pada tahun 2018. Data menunjukkan bahwa kejadian iskemik mempunyai proporsi stroke yang lebih tinggi dibandingkan stroke hemoragik. (5).

Tanda-tanda klinis stroke juga bisa berbeda-beda; misalnya, stroke iskemik biasanya ditandai dengan kelemahan atau kelumpuhan separuh tubuh, hilangnya kepekaan secara tiba-tiba, bicara tidak jelas, kesulitan penglihatan, mulut tidak simetris, masalah ingatan, dan sakit kepala yang menyiksa. Hal ini mungkin juga menyebabkan vertigo, namun perdarahan intraserebral dan subrachnoid menyebabkan tanda-tanda klinis stroke hemoragik. Hemiparise juga (6).

Menerapkan kebiasaan gaya hidup tidak sehat di usia muda meningkatkan risiko stroke iskemik dan hemoragik. Di antaranya merokok, mengonsumsi alkohol, mengonsumsi makanan cepat saji, bekerja terlalu banyak, mengalami stres ekstrem, dan tidak berolahraga. Hal ini dapat menyebabkan aterosklerosis, atau pembengkakan pembuluh darah di dalamnya. Kualitas korban stroke juga dapat mempengaruhi seberapa baik mereka merespons terapi. Untuk variabel seperti usia dan jenis kelamin yang tidak dapat diubah, terdapat dua kategori faktor risiko stroke: dimodifikasi dan tidak dimodifikasi. Namun, variabel seperti kolesterol, hipertensi lainnya, dan riwayat diabetes melitus dapat dimodifikasi. (7).

METODE

Penelitian deskriptif menggunakan desain cross-sectional. Total sampling digunakan untuk membuat populasi penelitian, yang secara keseluruhan terdiri dari 189 orang—149 pasien stroke iskemik dan 40 pasien stroke hemoragik. Pasien dengan rekam medis lengkap yang pernah menderita stroke iskemik atau stroke hemoragik menjadi kriteria inklusi yang digunakan dalam pemilihan sampel. data dengan pendekatan univariat.

HASIL

Untuk mengkarakterisasi setiap variabel yang diteliti, data dianalisis secara univariat dengan menggunakan software Microsoft Excel dan SPSS versi 22.

Tabel 1. Distribusi frekuensi penderita Stroke *Iskemik* dan Stroke *Hemoragik* Berdasarkan Usia di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar

Usia	Iskemik		Hemorgik	
	N	%	N	%
Balita (0-4 Tahun)	0	0%	0	0%
Kanak-Kanak (5-11 Tahun)	0	0%	0	0%
Remaja Awal (12-16 Tahun)	0	0%	0	0%
Remaja Akhir (17-25 Tahun)	0	0%	1	0%
Dewasa Awal (26-35 Tahun)	2	1%	0	3%
Dewasa Akhir (36-45 Tahun)	6	2%	1	3%
Lansia Awal (46-55 Tahun)	36	12%	15	38%
Lansia Akhir (56-65 Tahun)	49	16%	12	30%
Masa Manula (> 66 Tahun)	56	19%	11	28%
Total	149	100%	40	100%

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa pasien lanjut usia > 66 tahun merupakan sebagian besar pasien stroke di RS Ibnu Sina Makassar yang menderita stroke iskemik (19%), disusul lansia lanjut usia 56-65 tahun (16%) dan lansia dini usia 46-55 tahun (36%). Namun, stroke hemoragik paling sering

terjadi pada kategori lansia awal (46–55 tahun; 38%), lansia akhir (56–65 tahun; 30%), dan lansia (66 tahun ke atas; 28%).

Tabel 2. Distribusi frekuensi penderita Stroke *Iskemik* dan Stroke *Hemoragik* Berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar

Jenis Kelamin	Iskemik		Hemoragik	
	N	%	N	%
Laki-Laki	71	48%	21	53%
Perempuan	78	52%	19	48%
Total	149	100%	40	100%

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa laki-laki merupakan 53% pasien stroke di RS Ibnu Sina Makassar, sedangkan perempuan merupakan sebagian besar pasien stroke hemoragik (52%).

Tabel 3. Distribusi frekuensi penderita Stroke *Iskemik* dan Stroke *Hemoragik* Berdasarkan Kejadian Hipertensi di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar

Kejadian Hipertensi	Iskemik		Hemoragik	
	N	%	N	%
Normal	22	15%	10	25%
Pre Hipertensi	25	17%	7	18%
Hipertensi Stage 1	37	25%	6	15%
Hipertensi Stage 2	65	44%	17	43%
Total	149%	100%	40	100%

Tabel 3 di atas menggambarkan bahwa mayoritas pasien stroke di RS Ibnu Sina Makassar mempunyai kejadian hipertensi terbesar pada kelompok hipertensi stadium 2, dengan stroke iskemik sebesar 44% dan stroke hemoragik sebesar 43%.

Tabel 4. Distribusi frekuensi penderita Stroke *Iskemik* dan Stroke *Hemoragik* Berdasarkan Kolesterol Total di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar

Kolesterol Total	Iskemik		Hemoragik	
	N	%	N	%
Hiperkolesterolemia	22	22%	12	30%
Normal	116	78%	28	70%
Total	149	100%	40	100%

Tabel 4 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar pasien stroke di RS Ibnu Sina Makassar tidak mengalami hiperkolesterolemia atau memiliki kadar kolesterol normal. Dari pasien tersebut, 78% mengalami stroke iskemik dan 70% mengalami stroke hemoragik.

Tabel 5. Distribusi frekuensi penderita Stroke *Iskemik* dan Stroke *Hemoragik* Berdasarkan Riwayat Diabetes Melitus di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar

Diabetes Melitus	Iskemik		Hemoragik	
	N	%	N	%
Ada	56	38%	8	20%
Tidak Ada	93	62%	32	80%
Total	149	100%	40	100%

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar pasien stroke di RS Ibnu Sina Makassar tidak memiliki riwayat penyakit diabetes melitus. Hal ini berlaku untuk pasien stroke hemoragik (80%) dan stroke iskemik (62%).

PEMBAHASAN

Mayoritas pasien stroke di RS Ibnu Sina Makassar berusia di atas 50 tahun, berdasarkan statistik Tabel 1. Dari pasien tersebut, 56 (19%) mengalami stroke iskemik, sedangkan 56 (19%) mengalami stroke hemoragik pada tahap awal usia tua. 15 orang (38%). Temuan ini sesuai dengan penelitian Hendri Budi (2020) di RSSN Bukit Tinggi yang melaporkan bahwa ditemukan stroke hemoragik > 50 tahun (37,5%) dan stroke iskemik > 55 tahun ke atas (53 kasus). 24 contoh (8). Maria Melisa (2018) melakukan penelitian di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan, yang melibatkan 111 pasien (9), berusia di atas 75 tahun (50,2%). Berdasarkan temuan ini, kami dapat menyimpulkan bahwa usia merupakan faktor risiko stroke. Risiko stroke meningkat seiring bertambahnya usia akibat aterosklerosis, suatu kondisi di mana plak mengeras dan menempel pada arteri darah. Secara ilmiah, proses ini terjadi pada individu yang menua sebagai akibat dari proses degradasi atau penuaan. (10).

Berdasarkan temuan Tabel 2, laki-laki (53%), dibandingkan perempuan (52%) merupakan sebagian besar pasien stroke di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar yang menderita stroke hemoragik. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Badrid Tamam (2020) di RSUD DR Koesnandi Bondowoso yang menemukan bahwa 54,5% pasien adalah perempuan dan 45,5% laki-laki (11). Sebaliknya penelitian yang dilakukan Radya Agna Nugraha dkk. (2018) di Rumah Sakit Umum Fatmawati Jakarta Selatan, didapatkan 50 pasien (52,6%) berjenis kelamin laki-laki dan 45 pasien (47,4%) menderita stroke hemoragik. Selain perbedaan fisiologi dan hormon, perbedaan bentuk anatomi juga dapat menyebabkan perbedaan gender. Selain itu, ciri-ciri gender berdampak pada jenis paparan dan kerentanan terhadap penyakit tertentu. (12).

Pria tiga kali lebih mungkin menderita stroke iskemik dibandingkan wanita, menurut penelitian sebelumnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada tahun 2019 di RSUD Klungkung oleh Ini Made Trismarani, laki-laki merupakan 70,8% dari populasi, sedangkan perempuan mencapai 29,9%. Wanita juga cenderung mengalami penurunan risiko stroke dan menikmati manfaat neuroprotektif dari hormon estrogen sebelum menopause, yang dapat dikaitkan dengan jenis kelamin mereka. (13), Namun, karena wanita memasuki masa menopause lebih awal dan lebih banyak pria yang melakukan perilaku tidak sehat seperti merokok dan minum alkohol, wanita sering kali terkena stroke di kemudian hari. Selain itu, variabel hormonal dan siklus menstruasi membuat jantung dan peredaran darah wanita lebih baik dibandingkan pria pada wanita usia subur. (14)

Berdasarkan hasil Tabel 3, sebagian pasien stroke di RS Ibnu Sina Makassar mengalami hipertensi stadium 2, yaitu sebesar 44% pasien stroke iskemik dan 43% pasien stroke hemoragik. Hal ini sesuai dengan penelitian Vina Nahdia di Rumah Sakit Islam Sukapura Jakarta (2020) yang melaporkan bahwa 57 pasien (68,7%) menderita hipertensi stadium 2. Perubahan struktur pembuluh darah yang berkaitan dengan usia menyebabkan penyempitan lumen dan penurunan elastisitas dinding

pembuluh darah, yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. (15). Di RSUD Ulin Banjarmasin (2020), Theresia Jamini kembali melakukan penelitian yang mengungkapkan 57 pasien (92%) menderita hipertensi stadium 2 dan 1 pasien (1,6%) normal. Karena hipertensi merupakan faktor risiko yang paling mempengaruhi stroke dan dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah yang rapuh, maka penderita hipertensi lebih mungkin terkena stroke. Hal ini dapat menyebabkan pendarahan pada arteri darah otak, yang dapat berakibat fatal. (16).

Berdasarkan hasil Tabel 4, sebagian besar pasien stroke di RS Ibnu Sina Makassar memiliki nilai kolesterol total dalam rentang normal baik untuk stroke iskemik (78%) maupun stroke hemoragik (70%). Penelitian ini sesuai dengan temuan Andrytha Gicella Tamburion di GMIM RSU Radian Kasih Manado pada tahun 2019, dimana 29 pasien (80,6%) menderita hiperkolesterolemia tinggi dan 34 pasien (94,4%) menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara kolesterol total tinggi dengan kejadian penyakit jantung koroner. baik stroke iskemik maupun hemoragik. bulu mata. (17). Pada tahun 2019, Romalina melakukan penelitian lebih lanjut di RSUD Provinsi Kepulauan Riau, yang mengungkapkan bahwa individu dengan kolesterol total normal (83,3%) harus menghindari kadar kolesterol berlebihan karena kelebihan kolesterol LDL dapat menempel pada dinding pembuluh darah dan menyebabkan pembekuan darah. menghentikan arteri darah. Serangan jantung atau stroke dapat terjadi akibat plak yang lepas dan menghalangi aliran darah ke jantung; stroke bisa terjadi jika plak masuk ke otak. (18).

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Amila dkk di RS Brawijaya Surabaya pada tahun 2019 yang menyatakan bahwa 41 orang (44,6%) memiliki pasien stroke iskemik yang memiliki riwayat penyakit diabetes melitus dan 51 orang (55,4%) tidak memiliki riwayat penyakit diabetes melitus. dari penyakit diabetes melitus. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada Tabel 5, sebagian pasien stroke di RS Ibnu Sina Makassar yang mengalami stroke iskemik (62%) dan stroke hemoragik (32%). riwayat keluarga menderita diabetes melitus, yang diperparah dengan gaya hidup tidak sehat yang banyak mengonsumsi makanan manis dan cepat saji. Diabetes mellitus mungkin diturunkan secara genetik. (19). Penelitian serupa juga dilakukan pada tahun 2022 di RSUD Kota Bekasi oleh Tranggono Yudo Utomo yang melaporkan bahwa dari 20 pasien stroke iskemik, 6 pasien (30%) mempunyai riwayat penyakit diabetes melitus, sedangkan sisanya 14 pasien (70%).) tidak mempunyai riwayat atau normal. Terdapat lima pasien dengan stroke hemoragik didapat, empat di antaranya (80%) tidak memiliki riwayat diabetes melitus sebelumnya dan satu pasien (20%) pernah (20). Pasien dengan stroke hemoragik mungkin memiliki prevalensi diabetes melitus yang lebih rendah karena mereka lebih mungkin mengalami nekrosis fibrinoid parah pada pembuluh darah kecil jika mereka menderita hipertensi saja dibandingkan dengan diabetes plus kolesterol. (21).

KESIMPULAN DAN SARAN

Mayoritas pasien stroke di Rumah Sakit Ibnu Sina, Makassar ditemukan berusia antara 46 dan 55 (35%) untuk stroke hemoragik dan > 66 (19%) untuk stroke iskemik, menurut penelitian yang dilakukan pada deskripsi stroke iskemik dan penderita stroke hemoragik di rumah sakit. Penelitian ini juga mengungkapkan bahwa laki-laki menderita stroke hemoragik (53%), sedangkan perempuan menderita

stroke iskemik (52%). Pasien stroke yang tidak memiliki riwayat diabetes mellitus lebih banyak mengalami stroke iskemik (62%) dan stroke hemoragik (80%). Pasien stroke di RS Ibnu Sina Makassar mengalami hipertensi dimana stroke iskemik (44%) dan stroke hemoragik (43%) mempunyai hipertensi stadium 2 dengan nilai kolesterol total pada stroke iskemik (78%) dan stroke hemoragik (70%) dalam batas normal. batas. Dengan bantuan penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan konseling terhadap pasien stroke dan mereka yang berisiko stroke dengan melakukan pemeriksaan rutin di rumah sakit atau puskesmas terdekat, seperti pengukuran tekanan darah, kolesterol total, dan kadar gula darah. Hal ini sangat penting terutama bagi penduduk berusia 45 tahun ke atas, yang harus melakukan hal ini setidaknya setiap enam bulan sekali. Tulisan ini juga diyakini dapat membantu peneliti masa depan dengan menawarkan ide-ide segar tentang bagaimana memperluas jumlah sampel penelitian dan memasukkan beberapa faktor tambahan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Septiana, Romadoni S, YA M. Septiana, Romadoni, S., & YA, M. (2020). JUKEMA (Jurnal Kesehat Masy Aceh). 2020;6(2):141–53.
2. Selvirawati S, Wahab A, Rizarullah R. Perbedaan Profil Lipid Pasien Stroke Iskemik Dan Stroke Hemoragik Di Rsud Meuraxa Kota Banda Aceh. *J Med Malahayati*. 2021;4(3):236–43.
3. Purba MM, Utama NR. Disabilitas Klien Pasca Stroke terhadap Depresi Maria. *J Kesehat*. 2019;10(3):346.
4. Mutiarasari D. Ischemic Stroke: Symptoms, Risk Factors, and Prevention. *J Ilm Kedokt Med Tandulako*. 2019;1(1):60–73.
5. Pamungkas M, Dewi E. Literatur Review: Analisis Penanganan Stroke Iskemik Di Instalasi Gawat Darurat Tahun 2016-2020. *Semin Nas Keperawatan Univ Muhammadiyah Surakarta*. 2020;99–108.
6. Ofori DA, Anjarwalla P, Mwaura L et al. Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Stroke Non Hemoragik Yang Dirawat di Rumah Sakit. Vol. 2. 2020.
7. 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. *J Farm Dan Ilmu Kefarmasian Indones*. 2019;5(1):36.
8. Budi H, Bahar I, Sasmita H. Faktor Risiko Stroke Pada Usia Produktif Di Rumah Sakit Stroke Nasional (Rssn) Bukit Tinggi. *J Persat Perawat Nas Indones*. 2020;3(3):129.
9. Hardika Tamba MM. Gambaran Karakteristik Penyakit Stroke Rawat Inap Di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun. *Repos STIKES St Elisabeth Medan*. 2019;
10. Rahayu TG. Analisis Faktor Risiko Terjadinya Stroke Serta Tipe Stroke The Analysis of Stroke Risk Factors and Stroke Types. *Faletahan Heal J*. 2023;10(1):48–53.
11. Rofifah D. Faktor Resiko Terhadap Kejadian Stroke di RSUD Dr. Koenandi Bondowoso. *Pap Knowl Towar a Media Hist Doc*. 2020;12–26.
12. Agna Nugraha R, Valentina Astari R, Herardi R. Perbandingan Profil Lipid darah pada pasien Stroke Iskemik dan Stroke Hemografik di RSUP Fatmawati tahun 2018. *Semin Nas Ris Kedokt*. 2020;8–14.

13. Sultradewi Kesuma NMT, Krismashogi Dharmawan D, Fatmawati H. Gambaran faktor risiko dan tingkat risiko stroke iskemik berdasarkan stroke risk scorecard di RSUD Klungkung. *Intisari Sains Medis*. 2019;10(3):720–9.
14. Apriliani IM, Purba NP, Dewanti LP, Herawati H, Faizal I. Analisis Survival Sstroke Berulang Menurut Umur Dan Jenis Kelamin Pasien Stroke Di Kota Makassar Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia. *Citizen-Based Mar Debris Collect Train Study case Pangandaran*. 2021;2(1):56–61.
15. Amalia VN, Sjarqiah U. Gambaran Karakteristik Hipertensi Pada Pasien Lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura Tahun 2020. *Muhammadiyah J Geriatr*. 2023;3(2):62.
16. Syah A, Wati R, Negara CK. Hubungan Kadar Kolesterol Darah Dan Hipertensi Dengan Kejadian Stroke Di Rsud Ulin Banjarmasin Tahun 2020. *J Med Karya Ilm Kesehat*. 2020;5(2):27–34.
17. Tamburian, Andrytha G, Ratag, Tarmady, Budi, Nelwan, et al. Hubungan antara hipertensi, diabetes melitus dan hiperkolesterolemia dengan kejadian stroke iskemik. *J public Heal community Med*. 2020;1(1):27–33.
18. Lina R, Kristianto J, Yunita Y. Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Stroke di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Kepulauan Riau. *Qual J Kesehat*. 2019;13(2):91–5.
19. Amila A, Sembiring E, Rifami E. Karakteristik Stroke Pada Pasien Usia Muda. *JINTAN J Ilmu Keperawatan*. 2022;2(2):151–9.
20. Sheila Maria Belgis Putri Affiza. Karakteristik Faktor Risiko Stroke Hemoragik dan stroke Non Hemoragik di RSUD Kota Bekasi. *J Ilm Indones*. 2022;7(8.5.2017):2003–5.
21. 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. *J Chem Inf Model*. 2019;53(9):1689–99.