

Artikel Penelitian

## Gambaran Pasien Stroke Pada Lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura Tahun 2019

Tiara Amoria Nadhifah<sup>1\*</sup>, Umi Sjarqiah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Kedokteran, Fakultas kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Rehabilitasi Medik Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta

\*Corresponding author: tianadadhifah8@gmail.com

### ABSTRACT

**Background:** Stroke is a syndrome of several signs and symptoms and the loss of the role of the central nervous system (or global) that occurs rapidly (seconds or minutes). A stroke is a sudden loss of blood flow to the brain which is usually caused by occlusion or rupture of a major cerebral artery. The elderly are a population that often experiences multi pathology and the elderly are also included in the population at risk. The elderly often experience several health problems such as hypertension, arthritis, stroke, COPD, diabetes mellitus, and even coronary heart disease. **Purposes:** This study aims to determine the prevalence of stroke patients in the elderly at the Islamic Hospital of Jakarta Sukapura in 2019. **Methods:** This study uses a cross-sectional design by taking secondary data, namely medical records conducted during September-November 2020 at the Islamic Hospital Jakarta Sukapura and the calculation of the sample using total sampling. September-November 2020 at the Islamic Hospital in Jakarta Sukapura and sample calculations using total sampling. **Results:** this study include, description based on young elderly age, male gender, type of stroke, based on recurrence of elderly stroke patients with first attack, based on description of comorbid disease, based on distribution of CT use, based on location of lesions in ischemic stroke. **Conclusion:** The prevalence of this study in stroke patients in the elderly at the Islamic Hospital in Jakarta Sukapura in 2019 was 7.1% of the total elderly patients at the Islamic Hospital in Jakarta Sukapura in 2019.

**Keywords:** elderly, hemorrhagic stroke, ischemic stroke, stroke

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Stroke merupakan sindrom dari beberapa tanda dan gejala serta hilangnya peran sistem saraf pusat fokal (atau global) yang terjadi secara cepat (detik atau menit). Stroke adalah hilangnya aliran darah ke otak secara tiba-tiba yang biasanya disebabkan oleh oklusi atau pecahnya arteri serebral utama. Lansia merupakan populasi yang sering mengalami kejadian multipatologi dan lansia juga termasuk ke dalam populasi yang beresiko. Lansia sering mengalami beberapa masalah kesehatan seperti hipertensi, artritis, stroke, PPOK, diabetes melitus, bahkan jantung koroner. **Tujuan:** untuk mengetahui prevalensi gambaran pasien stroke pada lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura tahun 2019. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain potong lintang dengan mengambil data sekunder yaitu rekam medis yang dilakukan selama bulan September-November 2020 di Rumah sakit Islam Jakarta Sukapura dan perhitungan sampel menggunakan total sampling. **Hasil:** Penelitian ini meliputi, gambaran berdasarkan usia lansia muda, jenis kelamin laki-laki, jenis strok, berdasarkan rekurensi pasien stroke lansia serangan pertama, berdasarkan gambaran penyakit komorbid, berdasarkan distribusi penggunaan CT, berdasarkan letak lesi pada stroke iskemik.

**Simpulan:** Prevalensi penelitian ini pada pasien stroke pada lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura tahun 2019 sebanyak 7.1% dari total keseluruhan pasien lansia yang ada di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura tahun 2019.

**Kata kunci:** lansia, stroke, stroke hemoragik, stroke iskemik

## PENDAHULUAN

Stroke merupakan sindrom dari beberapa tanda dan gejala serta hilangnya peran sistem saraf pusat fokal (atau global) yang terjadi secara cepat (detik atau menit). Gejala ini terjadi >24 jam atau bisa mengakibatkan kematian. Stroke adalah hilangnya aliran darah ke otak secara tiba-tiba yang biasanya disebabkan oleh oklusi atau pecahnya arteri serebral utama. Gangguan aliran darah ke otak dan plak yang berada pada pembuluh darah otak akan mengganggu sirkulasi darah menuju otak sehingga mengalami gangguan (1). Oleh salah satu mekanisme ini biasanya terkait dengan tanda dan gejala neurologis fokal yang menandai timbulnya penyakit serebrovaskular (2).

Stroke merupakan penyakit yang menjadi masalah di dunia, organisasi stroke dunia mencatat 85% orang memiliki resiko stroke. Di negara Asia sendiri salah satunya Indonesia diasumsikan 500 ribu orang terkena stroke setiap tahunnya. Menurut angka kejadian tersebut diperoleh sekitar 2.5% meninggal dunia, dan sisanya mengalami kecacatan ringan sampai berat. Stroke menjadi penyebab kecacatan serius dan menetap nomor 1 di dunia. Di Indonesia masalah stroke menjadi penting karena angka kejadian yang terbanyak di negara Asia (3,4).

Penderita stroke di Indonesia mengalami peningkatan menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018 berdasarkan kelompok umur kejadian stroke lebih banyak pada kelompok umur

55-64 tahun (33.3%). Laki-laki dan perempuan memiliki proporsi kejadian stroke yang hampir sama. Berdasarkan wilayah pada daerah perkotaan sebanyak 63.3% dan daerah perdesaan 36.1%. Pada wilayah DKI Jakarta prevalensi terjadinya stroke sebanyak 12.2% (5). Stroke pada lansia menjadi masalah kompleks, dampak yang diterima bukan hanya pada lansia itu sendiri tetapi berdampak pada keluarganya. Dampak yang terjadi pada lansia menyebabkan kondisi kronik yaitu kecacatan (6). Perubahan fisiologis pada lansia kulit menjadi kering, penipisan rambut, pendengaran menurun, reflex batuk, dan penurunan curah jantung (7). Tujuan dalam penelitian ini meliputi diketahuinya gambaran pasien stroke pada lansia berdasarkan usia, jenis kelamin, jenis stroke, rekurensi, penyakit komorbid, radiologi CT Scan, dan distribusi letak lesi pada pemeriksaan CT Scan.

Lansia termasuk populasi beresiko, dinyatakan bahwa populasi beresiko yaitu sekumpulan orang dengan masalah kesehatan yang akan berkembang lebih buruk karena beberapa faktor. Menurut Penelitian mengenai *World Population Ageing*, tahun 2015 tercatat 901 juta jiwa lansia di dunia, angka tersebut akan bertambah 2 miliar jiwa pada tahun 2050. Dari hasil Survei Penduduk antar Sensus (SUPAS) tahun 2015, besaran lanjut usia di Indonesia berkisar 21.7 juta atau 8.5%. Data tersebut mencakup lansia perempuan 1.6 juta (52.8%) dan 10.2 juta (47.2%) lansia laki-laki (8). Menurut penelitian

yang ditulis oleh Tsuryana Syarif, lansia sering mengalami beberapa masalah kesehatan seperti hipertensi, artritis, stroke, PPOK, diabetes, bahkan jantung koroner, yang berpengaruh pada keterlambatan degenerative baik fisik, kognitif, atau emosional (9). Geriatri adalah salah satu bagian dari gerontologi dan medis yang mempelajari khusus aspek kesehatan dari usia lanjut baik yang diamati dari segi promotif, preventif, dan rehabilitatif termasuk kesehatan badan, jiwa, dan sosial serta penyakit cacat (10). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran pasien stroke pada lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif sederhana dengan desain *cross sectional* yang menggunakan data sekunder berupa data rekam medis. Data tersebut diambil dari bagian rekam medis Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura yang ada pada rekam medis untuk rawat inap maupun rawat jalan pada tahun 2019. Pengambilan sampel menggunakan metode total sampling dengan kriteria inklusi Pasien stroke pada lansia yang melakukan pengobatan di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura Tahun 2019 (9). Kriteria eksklusinya yaitu pasien usia  $\geq 60$  tahun dengan data rekam medis tidak lengkap. Data jumlah pasien lansia sebanyak 52 pasien, dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS Statistic 26. Data kemudian di analisis secara univariat untuk mendapatkan prevalensi gambaran pasien stroke pada lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura tahun 2019. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik (*ETHICAL CLEARANCE*), dengan no ID 103/PE/KE/FKK-UMJ/XI/2020.

## HASIL

Dari penelitian ini didapatkan bahwa pasien lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura tahun 2019 Januari-Desember 2019, jumlah pasien lansia sebanyak 3465 pasien, dengan prevalensi pasien stroke pada lansia sebanyak 246 pasien (7.1%).

**Tabel 1.** Prevalensi Pasien Stroke Pada Lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura tahun 2019

Karakteristik	Jumlah(n)	Persentase(%)
Selain Stroke	3219	92.9
Stroke	246	7.1
<b>Total</b>	<b>3465</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 246 sampel pasien stroke terdapat 52 pasien yang memenuhi kriteria dalam penelitian pada pasien lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura pada tahun 2019, lansia muda (60 – 69 tahun) sebesar 39 orang (72.0 %). Usia lansia madya (70 – 79 tahun) sebesar 10 orang (19.2 %) dan lansia tua (>80 tahun) sebesar 3 orang (5.8%). Berdasarkan jenis kelamin diketahui bahwa dari 52 sampel pasien stroke pada lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura tahun 2019 terdiri dari laki-laki sebanyak 29 orang (55.8%) dan perempuan sebanyak 23 orang (44.2%). Berdasarkan jenis stroke yang ada diketahui bahwa dari 52 sampel pasien stroke pada lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura tahun 2019 jenis stroke iskemik sebanyak 49 orang (94%) dan stroke hemoragik sebanyak 3 orang (5.8%). Berdasarkan frekuensi serangan pertama 42 orang (80.8%) dan serangan berulang 10 orang (19.2%), Berdasarkan penyakit komorbid, pasien dengan 1 komorbid sebanyak 31 orang (59.6%) dan pasien dengan lebih dari 1 komorbid sebanyak 21 orang (40.4%). Berdasarkan distribusi radiologi CT Scan pada sampel yaitu stroke

iskemik sebanyak 49 orang (94.2%) sedangkan stroke hemoragik sebanyak 3 orang (5.8%). Berdasarkan distribusi letak lesi pada stroke iskemik, letak lesi pada bagian kortikal sebanyak 16 orang (30.8%) dan lesi pada bagian subkortikal sebanyak 33 orang (63.5%) sedangkan distribusi letak lesi pada stroke hemoragik tidak ada lesi pada bagian kortikal, sedangkan pada lesi bagian subkortikal sebanyak 3 orang (5.8%).

**Tabel 2.** Gambaran Pasien Stroke Pada Lansia di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura Tahun 2019

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
<b>Usia (tahun)</b>		
60 - 69 tahun	39	75
70 - 79 tahun	10	19.2
> 80 tahun	3	5.8
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki - laki	29	55.8
Perempuan	23	44.2
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
<b>Jenis Stroke</b>		
Stroke Iskemik	49	94.2
Stroke Hemoragik	3	5.8
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
<b>Rekurensi</b>		
Pertama	42	80.8
Berulang	10	19.2
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
<b>Penyakit Komorbid</b>		
1 komorbid	31	59.6
> 1 komorbid	21	40.4
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
<b>Radiologi CT Scan</b>		
Stroke Iskemik	49	94.2
Stroke Hemoragik	3	5.8
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>
<b>Lesi Stroke Iskemik</b>		
kortikal	16	30.8
Subkortikal	33	63.5
<b>Lesi Stroke Hemoragik</b>		
Kortikal	0	0
Subkortikal	3	5.8
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menunjukkan hasil yang sama bahwa pasien stroke pada lansia banyak terjadi pada usia 60-69 tahun. Pada lansia mengalami kemunduran fungsi termasuk pembuluh darah otak (11). Pada wilayah kerja puskesmas Surakarta dengan 46 responden pasien stroke sebagian besar terjadi pada kelompok usia 60-69 tahun sebanyak (80.4%) dan > 70 tahun sebanyak (19.6%) (12). Pembuluh darah mengalami penurunan elastisitasnya terutama bagian endotel akan mengalami penebalan pada bagian intima, sehingga lumen pembuluh darah semakin menyempit dan akan berdampak pada penurunan aliran darah otak (11).

Dari segi jenis kelamin penelitian ini distribusi kejadian stroke pada lansia lebih banyak terjadi pada laki-laki sebanyak 29 orang (55.8%) dan perempuan sebanyak 23 orang (44.2%). Penelitian sebelumnya yang dilakukan di wilayah kerja puskesmas Gajahan Surakarta yaitu laki-laki sebanyak 24 orang (52.2%) dan perempuan sebanyak 22 orang (47.8%) (7). Namun penelitian yang dilakukan di RS Muhammadiyah Palembang menunjukkan hasil yang berbeda, dimana prevalensi perempuan lebih banyak yaitu 52 pasien (54,1%) dibandingkan laki-laki yaitu 44 pasien (45,8%) (13).

Estrogen berperan dalam pencegahan plak aterosklerosis seluruh pembuluh darah serebral. Oleh sebab itu perempuan dengan usia produktif memiliki proteksi terhadap kejadian penyakit vaskular dan aterosklerosis yang menyebabkan angka kejadian stroke lebih rendah dari pada laki-laki namun pada premenopause dan menopause produksi estrogen menjadi menurun (14). Perempuan yang menggunakan kontrasepsi oral hormonal dapat menyebabkan hiperkoagulasi yang

diinduksi estrogen yang membuat perempuan cenderung terkena stroke emboli (15).

Pada penelitian ini, penyakit stroke lebih banyak pada stroke iskemik dibandingkan dengan stroke hemoragik sebanyak 49 pasien (94.2%) dan 3 pasien (5.8%). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Instalasi Rekam Medis RSUP dr. Kariadi Semarang yaitu stroke iskemik sebanyak 49 orang (69.0%) dan stroke hemoragik sebanyak 22 orang (30.1%) (14). Penelitian yang dilakukan di poliklinik rawat jalan dan pasien yang menjalani rawat inap di RSUD Semarang bulan Oktober sampai November 2019 menunjukkan bahwa angka kejadian stroke iskemik sebanyak 77 orang (83.7%) dan stroke hemoragik sebanyak 15 orang (16.3%) (16).

Pada penelitian ini menunjukkan hasil yang sama bahwa angka kejadian stroke pertama sebanyak 42 responden (80.8%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya di wilayah kerja puskesmas Gajahan Surakarta dengan 46 responden menunjukkan bahwa stroke kejadian pertama sebanyak 35 orang (76.1%) dan kejadian berulang sebanyak 11 orang (23.9%) (5). Pada tahun 2018, penelitian yang dilakukan di Instalasi Rekam Medis RSUP dr. Kariadi Semarang menunjukkan hasil bahwa kejadian stroke pertama sebanyak 46 (64.8%) dan kejadian stroke berulang sebanyak 25 orang (35.2%) (15).

Pada penelitian ini angka kejadian stroke dipengaruhi oleh faktor komorbid, pada responden komorbid terbanyak berupa hipertensi, sedangkan terdapat komorbid lain berupa diabetes mellitus dan penyakit jantung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di China pada tahun 2019 menunjukkan bahwa hipertensi merupakan

faktor resiko paling tinggi sebanyak 80.18% dan diabetes melitus sebanyak 23.24% (17,18). Pada penelitian ini menunjukkan pasien dengan 1 komorbid memiliki nilai yang lebih tinggi sebanyak 31 orang (59.6%) dan pasien dengan > 1 komorbid sebanyak 21 orang (40.4%). Kenaikan tekanan darah sistemik bisa menyebabkan tekanan perfusi dinding kapiler semakin tinggi yang menyebabkan hiperemia, edema, dan perdarahan pada otak (19).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di bagian radiologi RSD Kota Tidore Kepulauan, dalam kurun waktu 1 tahun menunjukkan hasil distribusi CT Scan pada stroke iskemik sebanyak 72 orang (80.9%) dan pada stroke hemoragik sebanyak 17 orang (19.1%) (20). Pada penelitian ini terdapat 49 orang (94.2%) melakukan radiologi CT Scan stroke iskemik dan 3 orang (5.8%) melakukan CT Scan stroke hemoragik. Penggunaan CT Scan ini dianjurkan bagi pasien stroke, karena dikenal mudah dan aman bagi pasien stroke, serta dapat membedakan jenis stroke hemoragik dengan stroke non hemoragik (stroke iskemik) (21,22).

Pada penelitian ini menunjukkan hasil bahwa pada stroke iskemik dengan lesi di kortikal sebanyak 16 orang (30.8%) dan lesi pada subkortikal 33 orang (63.5%). Sedangkan pada stroke hemoragik letak lesi pada bagian kortikal tidak ditemukan dan pada bagian subkortikal sebanyak 3 orang (5.8%).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Bagian Rekam Medik Poliklinik Saraf dan RS Dustira periode Januari 2016 – Juni 2016, menunjukkan hasil bahwa pada stroke iskemik letak lesi bagian kortikal sebanyak 7 orang (14.6%) dan lesi pada subkortikal sebanyak 26 orang (54.2%). Sedangkan pada stroke

hemoragik letak lesi pada bagian kortikal sebanyak 4 orang (8.3%) dan pada subkortikal 11 orang (22.9%) (12).

Pada stroke infark hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan banyaknya lesi pada subkortikal karena meningkatnya hipertensi yang sudah kronik. Terjadi kerusakan pada pembuluh darah kecil yang mensuplai daerah subkortikal. Kerusakan yang terjadi akan membuat iskemik pada jaringan otak yang akan menimbulkan edema kongesti jaringan sekitarnya. Hal terjadi dengan pembentukan plak aterosklerosis yang membuat lumen arteri menjadi menyempit serta berkurangnya aliran darah dan oklusi secara tiba-tiba pada pembuluh darah, jika terjadi secara terus menerus akan menyebabkan perdarahan. Pada stroke perdarahan pecahnya arteriol yang akan mensuplai darah pada subkortikal di otak akibat hipertensi kronik. Peningkatan intrakranial dapat menyebabkan kerusakan dinding arteriola sehingga terjadi ruptur yang menyebabkan perdarahan subkortikal (6).

### **SIMPULAN**

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan total populasi pasien lansia sebanyak 3465 pasien di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura periode Januari-Desember 2019. Berdasarkan populasi tersebut didapatkan prevalensi gambaran pasien stroke pada lansia dari seluruh populasi di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura periode Januari-Desember 2019. Gambaran yang ditemukan dengan usia lansia muda, jenis kelamin laki-laki, dengan stroke iskemik yang terjadi pada serangan pertama yang memiliki penyakit komorbid hipertensi, pemeriksaan yang sering digunakan CT Scan dengan distribusi lesi pada daerah subkortikal.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Demikian saya ucapkan terima kasih kepada Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura, yang telah mengizinkan untuk proses pengambilan data, kepada Universitas Muhammadiyah Jakarta dan kepada dr. Umi Sjarqiah, Sp.KFR, MKM selaku pembimbing dalam penelitian ini. Tivalen Dwirara Angraini selaku kerabat dekat yang senantiasa memberi dukungan pada penelitian ini.

### **KONFLIK KEPENTINGAN**

Tidak ada konflik kepentingan pada penelitian ini.

### **REFERENSI**

1. Bariroh U, Susanto HS, Adi MS. Kualitas Hidup Berdasarkan Karakteristik Pasien Pasca Stroke (Studi di RSUD Tugurejo Kota Semarang). *J Kesehat Masy* [Internet]. 2016 Nov 2;4(4). Available from: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/14276>
2. Tamher S, Noorkasiani. Kesehatan Usia Lanjut dgn Pendekatan Asuhan Keperawatan [Internet]. Jakarta: Salemba Medika; 2009. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=m4DCnlySI-YC>
3. Laily RS. Hubungan Karakteristik Penderita dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke Iskemik. *J Berk Epidemiol* [Internet]. 2017;5(1):48–59. Available from: <https://e-journal.unair.ac.id/JBE/article/download/3142/2811>
4. Dianggra PS, Subagio HW, Himawan MRA. Lama Pencapaian Target Energi dalam Masa Perawatan Pasien Stroke. *J Nutr Heal* [Internet]. 2018 Jul 13;6(2).

- Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/actanutrica/article/view/20110>
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Infodatin Stroke Kemenkes Republik Indonesia 2019. Infodatin Stroke Kemenkes RI 2019. 2019.
  6. Luthfa I. Peran Keluarga Merawat Lansia Pasca Stroke Family Role to Care Post Stroke Elderly. Unissula Nurs Conf Call Pap Natl Conf. 1AD;1(2018):62-9.
  7. Goyena R. Pengertian Lansia. J Chem Inf Model. 2019;53(9):1689-99.
  8. Badan Pusat Statistik. Katalog: 4104001 Statistik Penduduk Lanjut Usia di Indonesia 2019. 2019. p. xxvi + 258 halaman.
  9. Kusumawardani D, Andanawarih P. Peran Posyandu Lansia Terhadap Kesehatan Lansia Di Perumahan Bina Griya Indah Kota Pekalongan. Siklus J Res Midwifery Politek Tegal. 2018;7(1):273-7.
  10. Bornstein NM. Stroke: Practical Guide for Clinicians [monograf on the internet] [Internet]. Switzerland: Karger press; 2009. (Karger eBooks Non-Serials Collection). Available from: <https://books.google.co.id/books?id=Uw0AQVPIMUQC>
  11. Octaviani R. Hubungan dukungan keluarga dengan kualitas hidup lanjut usia pasca stroke di wilayah kerja puskesmas gajahan surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2017.
  12. Lopes Sam CI, Purwa Samatra DPG, Nuartha AABN, Putra Awatara BNM. Penentuan Stroke Hemoragik Dan Non-Hemoragik Memakai Skoring Stroke. Callosum Neurol. 2018;1(3):95-100.
  13. Yusastra P, Indriyani I, Utama B. Overview of The Head CT-Scan in Stroke Patients who was Treated at Muhammadiyah Hospital Palembang. In 2021.
  14. Sofyan AM, Sihombing IY, Hamra Y. Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan. Medula. 2015;1(1):24-30.
  15. Alimah P, Tjahyadi D. Hubungan kontrol gula darah dan tekanan darah dengan angka kejadian stroke di RS Stroke Nasional Bukittinggi. Jakarta: Libprint Trisakti; 2017.
  16. Anindita T, Wiratman W. Buku Ajar Neurologi. 1th editio. Jakarta: Kedokteran Indonesia; 2017.
  17. Lestari L, Pudjonarko D, Handayani F. Characteristics of stroke patients: An analytical description of outpatient at the hospital in Semarang Indonesia. J Aisyah J Ilmu Kesehat. 2020 Apr 20;5:67-74.
  18. Hasibuan HPT, Thristy I. Comparison of Tryglicerides Levels and Total Cholesterol in Ischemic Stroke and Haemorrhagic Stroke Patients. Muhammadiyah Med J. 2020;1(2):49.
  19. Xia X, Yue W, Chao B, Li M, Cao L, Wang L, et al. Prevalence and risk factors of stroke in the elderly in Northern China: data from the National Stroke Screening Survey. J Neurol. 2019;266(6):1449-58.
  20. Audina D, Halimuddin. Usia, Jenis Kelamin dan Klasifikasi Hipertensi dengan Jenis Stroke di RSUD dr . Zainoel Abidin Banda Aceh. J Ilm Mhs Fak Keperawatan. 2017;1(1):1-6.
  21. Bachmid SPS, Darmayanti D,

Armaijn L. Gambaran Hasil CT Scan Kepala Non Kontras Pada Pasien Stroke di Bagian Instalasi Radiologi Rumah Sakit Daerah Kota Tidore Kepulauan Tahun 2018. *Kieraha Med J* [Internet]. 2019;1(1):16–23. Available from: [http://ejournal.](http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/kmj/article/view/1663)

[unkhair.ac.id/index.php/kmj/article/view/1663](http://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/kmj/article/view/1663)

22. Prio UNM. Gambaran hasil pemeriksaan CT Scan Kepala pada pasien stroke dengan faktor risiko hipertensi di RS Dustira periode Januari 2016 - Juni 2016. 2017.