

SKRIPSI 2023

**KARAKTERISTIK PENDERITA STROKE ISKEMIK
DI RUMAH SAKIT PENDIDIKAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
TAHUN 2021 - 2022**



DISUSUN OLEH:

Asriyani Sarita Az-Zahra C011191015

PEMBIMBING:

Dr. dr. Jumraini Tammase, Sp.S(K)

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2022

**Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin
Tahun 2021 – 2022**

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin
Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

**Asriyani Sarita Az-Zahra
C01191015**

**Pembimbing :
Dr. dr. Jumraini Tammase, Sp.S(K)**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan Judul :

**“KARAKTERISTIK PENDERITA STROKE ISKEMIK DI RUMAH SAKIT
PENDIDIKAN UNIVERSITAS HASANUDDIN TAHUN 2021 - 2022”**

Hari/Tanggal : Senin, 12 Juni 2023
Waktu : 14.00 WITA
Tempat : Departemen Neurologi

Makassar, 12 Juni 2023

Mengetahui,

Dr. dr. Jumraini Tammasse, Sp.S(K)

NIP. 196807232000032000


HALAMAN PENGESAHAN

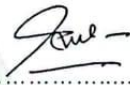
Skripsi ini diajukan oleh

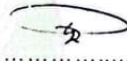
Nama : Asriyani Sarita Az-Zahra
NIM : C011191015
Fakultas/Program Studi : Kedokteran / Pendidikan Dokter Umum
Judul Skripsi : Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Tahun 2021 - 2022

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bahan persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. dr. Jumraini Tammasse, Sp.S(K)  (.....)

Penguji 1 : dr. Muhammad Akbar, Ph.D., Sp.S(K), DFM  (.....)

Penguji 2 : dr. Ashari Bahar, M.Kes, Sp.S(K), FINS., FINA  (.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 12 Juni 2023

**DEPARTEMEN NEUROLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan Judul :
**“KARAKTERISTIK PENDERITA STROKE ISKEMIK DI RUMAH SAKIT
PENDIDIKAN UNIVERSITAS HASANUDDIN TAHUN 2021 - 2022”**

Makassar, 12 Juni 2023

Pembimbing,

Dr. dr. Jumraini Tammase, Sp.S(K)

NIP. 196807232000032000

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

"KARAKTERISTIK PENDERITA STROKE ISKEMIK DI RUMAH SAKIT
PENDIDIKAN UNIVERSITAS HASANUDDIN TAHUN 2021 - 2022"

Disusun dan Diajukan Oleh :

Asriyani Sarita Az-Zahra

C011191015

Menyetujui


Panitia Penguji


No.	Nmaa Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. dr. Jumrani Tammasse, Sp.S(K)	Pembimbing	
2	dr. Muhammad Akbar, Ph.D., Sp.S(K), DFM	Penguji 1	
3	dr. Ashari Bahar, M.Kes, Sp.S(K), FINS., FINA	Penguji 2	

Mengetahul,

Wakil Dekan
Bidang Akademik & Kemahasiswaan
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin


dr. Agussalim Bukhari, M. Clin. Med., Ph.D, Sp.GK(K)
NIP. 19700521 199903 1 001


dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M
NIP. 19810118 200912 2 003

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Asriyani Sarita Az-Zahra
NIM : C011191015
Tempat & Tanggal Lahir : Kasipute, 31 Agustus 1999
Alamat Tempat Tinggal : Jl. Perintis Kemerdekaan 3
Alamat Email : asriyanisarita@gmail.com
Nomor HP : 081355644495

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 12 Juni 2023

Penulis,



Asriyani Sarita Az-Zahra

NIM C011191015

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya kepada kita semua dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan judul “Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Tahun 2021 - 2022” sebagai salah satu syarat pembuatan skripsi di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mencapai gelar sarjana.

Dalam penulisan skripsi penelitian ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas limpahan rahmat dan ridho-Nya lah skripsi penelitian ini dapat terselesaikan dan Insya Allah akan bernilai berkah.
2. Nabi Muhammad Shallallahu ‘alaihi wasallam, sebaik-baik panutan yang selalu mendoakan kebaikan atas umatnya semua.
3. Dr. dr. Jumraini Tammasse, Sp.S(K), selaku dosen pembimbing sekaligus penasehat akademik yang telah memberikan ilmu, waktu dan bimbingan serta arahan selama proses penyelesaian skripsi penelitian ini.
4. dr. Ashari Bahar, M.Kes, Sp.S(K), FINS., FINA dan dr. Muhammad Akbar, Ph.D., Sp.S(K), DFM, selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penelitian ini.
5. Kedua orang tua yaitu Ayah H. Samsul dan Ibu Hj. Agustini atas doa dan dukungannya mulai dari melahirkan, membesarkan dan mendidik selama proses pendidikan sampai saat ini serta dalam penyelesaian skripsi penelitian ini.
6. Adik tercinta, Nur Alyzha Almunawarah yang telah memberikan support kepada penulis.
7. Keluarga tercinta, yang telah memberikan semangat kepada penulis dan selalu mendoakan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabatku Wimpis tersayang, Windi, Mega, Putri yang telah bersama dari sd hingga sekarang yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis tentang skripsi ini dan selalu memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

9. Saudara-saudara ku 024, terutama Rante kada, sindi wati yang selalu membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, serta saudaraku Kahfi, Ulfa, Vitha, Pia, Naufal, Jeane, Vivi, Dhatul, Lyndan, Hapsa, Winan, Ariyqa, Alwan, Joy, Asyraf yang telah bersama dari awal dikdas hingga menjadi badan pengurus TBM Calcaneus FK Unhas yang telah menemani dan mendengarkan keluh kesah penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Sahabat KKN Tercinta, Rani, Sindi, Ulfa, Tamara, Ike, Putri, Arya, Febri yang memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan secara satu persatu yang terlibat dalam memberikan dukungan dan doanya kepada penulis.

Makassar, 12 Juni 2023

Asriyani Sarita Az-Zahra

Asriyani Sarita Az-Zahra

Dr. dr. Jumraini Tammase, Sp.S(K)

**Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan
Universitas Hasanuddin Tahun 2021 – 2022**

ABSTRAK

Latar Belakang: Stroke merupakan penyebab utama kecacatan dan menjadi penyebab ketiga kematian di dunia setelah jantung dan kanker (Rahmat dkk, 2012). Pada stroke iskemik, aliran darah ke otak terhenti karena adanya bekuan darah yang menyumbat pembuluh darah atau penyempitan pembuluh darah. Dari seluruh penderita stroke di Indonesia, stroke iskemik merupakan jenis yang paling banyak diderita yaitu sebesar 52,9%, diikuti secara berurutan oleh perdarahan intraserebral, emboli dan perdarahan subaraknoid dengan angka kejadian masing-masingnya sebesar 38,5%, 7,2% dan 1,4%.

Tujuan: Mengetahui Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Tahun 2021 - 2022.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *observasional deskriptif* dengan menggunakan data sekunder dari penderita stroke iskemik di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Makassar.

Hasil: Terdapat 40 pasien stroke yang memenuhi kriteria penelitian. Dengan data tertinggi pada kelompok usia 60-69 tahun 42,5%, laki-laki 67,5%, hipertensi 46,9%, hemiparesis 75,0%, fungsi kortikal luhur terganggu 17,5%, dan onset kejadian > 4,5 jam 87,5%.

Kata Kunci: Karakteristik, Stroke Iskemik

Asriyani Sarita Az-Zahra

Dr. dr. Jumraini Tammase, Sp.S(K)

Characteristics of Ischemic Stroke Patients in Teaching Hospitals

Hasanuddin University Year 2021 – 2022

ABSTRACT

Background: Stroke is the main cause of disability and is the third cause of death in the world after heart disease and cancer (Rahmat et al, 2012). In ischemic stroke, blood flow to the brain is stopped due to a blood clot that blocks blood vessels or narrowing of blood vessels. Of all stroke patients in Indonesia, ischemic stroke is the most common type, namely 52.9%, followed sequentially by intracerebral hemorrhage, embolism and subarachnoid hemorrhage with incident rates of 38.5%, 7.2% and 7.2% respectively. 1.4%.

Objective: To find out the characteristics of ischemic stroke sufferers at Hasanuddin University Teaching Hospital in 2021-2022.

Methods: This study is a descriptive observational study using secondary data from ischemic stroke patients at Hasanuddin University Teaching Hospital, Makassar.

Results: There were 40 stroke patients who met the study criteria. With the highest data in the age group 60-69 years 42.5%, men 67.5%, hypertension 46.9%, hemiparesis 75.0%, impaired higher cortical function 17.5%, and event onset > 4, 5 hours 87.5%.

Keywords: Characteristics, Ischemic Stroke

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	x
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	x
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1. Tujuan Umum	2
1.3.2. Tujuan Khusus	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1. Bagi Peneliti.....	3
1.4.2. Bagi Masyarakat	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Definisi.....	4
2.2. Etiologi.....	4
2.3. Faktor Risiko	5
2.4. Patofisiologi	9
2.5. Manifestasi Klinis	10
2.6. Klasifikasi Stroke Iskemik	10
2.7. Diagnosis Stroke Iskemik	11
2.8. Pemeriksaan Penunjang Stroke	15
2.9. Komplikasi Stroke Iskemik.....	16
2.10. Tatalaksana Stroke Iskemik	16
2.11. Fungsi Kortikal Luhur	17

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....	20
3.1. Kerangka Konsep	20
3.2. Kerangka Teori.....	21
3.3. Definisi Operasional	22
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1. Jenis Penelitian.....	25
4.2. Waktu dan Lokasi Penelitian	25
4.2.1. Waktu Penelitian	25
4.2.2. Lokasi Penelitian.....	25
4.3. Populasi dan Sampel.....	25
4.3.1. Populasi	25
4.3.2. Sampel	25
4.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	26
4.4.1. Kriteria Inklusi	26
4.4.2. Kriteria Eksklusi	26
4.5. Cara Pengambilan Sampel	26
4.6. Manajemen Data.....	26
4.6.1. Teknik Pengumpulan Data	26
4.6.2. Teknik Penyajian Data	26
4.7. Alur Penelitian.....	27
4.8. Etika Penelitian.....	27
BAB V HASIL PENELITIAN.....	28
5.1. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Usia	28
5.2. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Jenis Kelamin	29
5.3. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Riwayat Penyakit Sebelumnya.....	29

5.4. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Keluhan Masuk Atau Defisit Neurologis	30
5.5. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Fungsi Kortikal Luhur.....	31
5.6. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Onset Kejadian	31
BAB VI HASIL PENELITIAN	33
6.1. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Usia	33
6.2. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Jenis Kelamin	33
6.3. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Riwayat Penyakit Sebelumnya.....	34
6.4. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Keluhan Masuk Atau Defisit Neurologis	35
6.5. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Fungsi Kortikal Luhur.....	36
6.6. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Onset Kejadian	37
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	39
7.1. Kesimpulan	39
7.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Etiologi Stroke Iskemik.....	5
Tabel 5.1. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Usia.....	28
Tabel 5.2. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Jenis Kelamin	29
Tabel 5.3. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Riwayat Penyakit Sebelumnya	29
Tabel 5.4. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Keluhan Masuk Atau Defisit Neurologis	30
Tabel 5.5. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Fungsi Kortikal Luhur.....	31
Tabel 5.6. Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Menurut Onset Kejadian.....	31

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stroke merupakan penyebab utama kecacatan dan menjadi penyebab ketiga kematian di dunia setelah jantung dan kanker (Rahmat dkk, 2012). Pada stroke iskemik, aliran darah ke otak terhenti karena adanya bekuan darah yang menyumbat pembuluh darah atau penyempitan pembuluh darah sementara stroke hemoragik adalah kejadian dimana pembuluh darah pecah sehingga aliran darah menjadi tidak normal. (Andrytha dkk, 2020).

Menurut Suandari dkk. (2021), World Stroke Organization (WHO) menunjukkan bahwa setiap tahunnya ada 13,7 juta kasus baru stroke, dan sekitar 5,5 juta kematian terjadi akibat penyakit stroke. Stroke di Indonesia juga mengalami peningkatan prevalensi. Di Indonesia penyakit ini menduduki posisi ketiga setelah jantung dan kanker. Pada tahun 2007, hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan data 8,3 per 1000 penduduk menderita stroke, sedangkan pada tahun 2013 terjadi peningkatan sebesar 12,1%. Stroke juga menjadi penyebab kematian utama di hampir semua rumah sakit di Indonesia, yakni sebesar 14,5%. Jumlah penderita stroke di Indonesia menurut diagnosis tenaga kesehatan (Nakes) pada tahun 2013, diperkirakan sebanyak 1.236.825 orang dari seluruh penderita stroke yang terdata sebanyak 80% merupakan jenis stroke iskemik.

Stroke disebabkan oleh gangguan suplai darah ke otak, menyebabkan kerusakan dan iskemia pada jaringan otak. Gejala stroke yang paling umum adalah kelemahan mendadak atau mati rasa pada wajah, lengan atau tungkai, paling sering pada satu sisi tubuh yang dianggap defisit neurologis fokal. Gejala lain adalah kebingungan, kesulitan berbicara atau memahami pembicaraan, kesulitan melihat dengan satu atau kedua mata, kesulitan berjalan, pusing, kehilangan keseimbangan atau koordinasi, sakit kepala parah tanpa penyebab yang diketahui, dan pingsan atau tidak sadarkan diri.

Dari seluruh penderita stroke di Indonesia, stroke iskemik merupakan jenis yang paling banyak diderita yaitu sebesar 52,9%, diikuti secara berurutan oleh perdarahan intraserebral, emboli dan perdarahan subarakhnoid dengan angka kejadian masing-masingnya sebesar 38,5%, 7,2% dan 1,4%.

Data Riskesdas pada tahun 2018 menyatakan bahwa prevalensi stroke (permil) berdasarkan diagnosis dokter, provinsi dengan penderita stroke tertinggi ada pada Provinsi Kalimantan Timur (14,7) dan terendah pada Provinsi Papua (4,1).

Faktor risiko kejadian stroke iskemik dibagi menjadi dua faktor yaitu yang tidak dapat dimodifikasi (*non-modifiable risk factors*) seperti umur, jenis kelamin, ras, genetik, dan riwayat TIA (*Transient Ischemic Attack*), dan faktor yang dapat dimodifikasi (*modifiable risk factors*) seperti hipertensi, diabetes, kolesterol tinggi (hiperkolesterolemia), perilaku merokok, obesitas, penyakit jantung, konsumsi alkohol berlebihan, aterosklerosis, penyalahgunaan obat, dan gangguan pernapasan saat tidur (Andrytha dkk, 2020).

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian untuk mengetahui Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Tahun 2021 - 2022.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Makassar?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Universitas Hasanuddin Tahun 2021 - 2022.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Makassar Menurut Usia.
2. Mengetahui Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Makassar Menurut Jenis Kelamin.
3. Mengetahui Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Makassar Menurut Riwayat Penyakit Sebelumnya.
4. Mengetahui Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Makassar Menurut Keluhan Masuk Atau Defisit Neurologis.
5. Mengetahui Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Makassar Menurut Fungsi Kortikal Luhur.
6. Mengetahui Karakteristik Penderita Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Pendidikan Universitas Hasanuddin Makassar Menurut Onset Kejadian.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan mendapatkan pengetahuan dan juga wawasan terutama mengenai stroke iskemik yang dapat dijadikan suatu pengalaman yang berharga.

1.4.2. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memperoleh gambaran umum dan informasi tentang karakteristik stroke iskemik sehingga dapat berperan dalam mengurangi angka kejadian stroke iskemik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi

Stroke iskemik atau stroke non hemoragik adalah kematian jaringan otak karena gangguan aliran darah ke daerah otak yang disebabkan oleh menyempitnya/tersumbatnya arteri serebral atau servikal atau yang jarang disebabkan oleh penyumbatan vena serebral.

2.2 Etiologi

Stroke iskemik terjadi karena adanya obstruksi pada pembuluh yang mensuplai darah ke otak. Hal yang mendasari terjadinya obstruksi adalah peningkatan deposit lemak yang melapisi pembuluh darah atau biasa disebut sebagai aterosklerosis. Kondisi ini kemudian menyebabkan dua obstruksi yaitu trombosis serebral dan emboli serebral. Trombosis serebral mengacu pada trombus (bekuan darah) yang berkembang di bagian pembuluh darah yang tersumbat.

Emboli serebral mengacu pada bekuan darah yang umumnya terbentuk pada lokasi lain pada sistem peredaran darah, biasanya jantung dan arteri besar di dada bagian atas dan leher. Sebagian dari pecahan bekuan darah lepas, memasuki aliran darah dan berjalan melalui pembuluh darah otak hingga mencapai pada pembuluh darah yang lebih kecil untuk dimasuki oleh plak tersebut. Penyebab penting kedua terjadinya emboli adalah denyut jantung yang tidak teratur, yang dikenal sebagai fibrilasi atrium. Ini menyebabkan kondisi dimana bekuan darah terbentuk di jantung kemudian lepas dan berjalan ke otak (*American Stroke Assosiation, 2016*).

Tabel 2.1. Etiologi Stroke Iskemik (Maas and Safdieh, 2009)

Systemic Hypoperfusion	Thrombosis	Embolism	Luminal Obliteration
Massive MI	Atherosclerotic plaque rupture	Artery-to-artery Atheroma fragments (thrombus from dissection site)	Noninflammatory vasculopathy Moyamoya disease CADASIL
Symptomatic cardiac arrhythmia	Small-vessel lipohyalinosis	Cardioaortic Cardiac thrombus fragments	Sneddon syndrome Fibromuscular dysplasia
Shock	Vascular invasion by tumor	Endocarditis vegetations (mycotic)	Thromboangiitis obliterans (Burger's disease)
Severe hypotension with proximal stenosis	HIT type II	Cholesterol	Malignant atrophic papulosis (Köhlmeier-Degos disease)
Hyperviscosity syndrome	Sickle cell disease	Tumor	Sickle cell disease Migraine
	TTP	Decompression illness	Extrinsic artery compression Herniation Masses
	DIC	Paradoxical Air	Vasculitis (see Table 3)
	Antiphospholipid antibody syndrome	Cholesterol (especially post-fracture)	Vasospasm Subarachnoid hemorrhage Meningitis Drug-induced (Call-Fleming syndrome)
		Deep venous thrombus fragments	Angiotrophic lymphoma Intravascular lymphoma Lymphomatoid granulomatosis
		Amniotic fluid	

CADASIL = cerebral autosomal dominant arteriopathy with subcortical infarcts and leukoencephalopathy; DIC = disseminated intravascular coagulation; HIT = heparin-induced thrombocytopenia; MI = myocardial infarction; TTP = thrombotic thrombocytopenic purpura.

2.3 Faktor Risiko

Faktor yang tidak dapat dimodifikasi (*nonmodifiable risk factors*) seperti:

1. Usia

Semakin bertambah tua usia anda, semakin tinggi risikonya, setelah berusia 55 tahun, risikonya berlipat ganda setiap kurun sepuluh tahun. Dua pertiga dari semua serangan stroke terjadi pada orang yang berusia diatas 65 tahun. Tetapi, itu tidak berarti bahwa stroke hanya terjadi pada orang lanjut usia karena stroke dapat menyerang semua kelompok umur (Sustrani, dkk, 2006).

2. Ras

Risiko stroke seperti ras atau etnis sulit untuk diidentifikasi lebih spesifik. Dalam sebuah negara seperti Amerika Serikat perbedaan kelompok etnis seperti Afrika Amerika dan beberapa orang Amerika Hispanik memiliki tingkat insiden stroke dan kematian yang lebih tinggi dibandingkan dengan Amerika Eropa dengan angka kematian stroke yang secara global tidak mengikuti pola etnis. Namun demikian, hal ini juga diketahui bahwa perdarahan

intraserebral lebih sering terjadi pada populasi oriental, dan SAH yang paling umum di Finlandia dan Swedia (Michael B, 2010).

Pada studi ARIC (Atherosclerosis Risk In Communities) ras kulit hitam memiliki kejadian semua jenis stroke yang 38% lebih tinggi dibandingkan ras kulit putih. Insiden dan tingkat mortalitas stroke pada ras kulit hitam kemungkinan dipengaruhi oleh faktor risiko hipertensi, obesitas, dan diabetes (Goldstein et al., 2011).

3. Gender

Laki-laki lebih beresiko terkena stroke dari pada perempuan, tetapi penelitian menyimpulkan bahwa justru lebih banyak wanita yang meninggal karena stroke. Risiko stroke laki-laki 1,25 lebih tinggi dari perempuan, tetapi serangan stroke pada laki-laki terjadi usia lebih muda sehingga tingkat kelangsungan hidup juga tinggi. Dengan perkataan lain, walau lebih jarang terkena stroke, pada umumnya perempuan terserang pada usia tua, sehingga kemungkinan meninggal lebih besar (Sustrani, dkk, 2006).

4. Genetik

Riwayat keluarga telah digunakan untuk mewakili kecenderungan genetik, dan hubungannya terkait dengan risiko pengembangan penyakit tertentu dan prognosisnya. Riwayat penyakit kardiovaskular keluarga juga dikaitkan dengan infark miokard berulang atau intervensi koroner, kejadian vaskular, dan kejadian aterotrombotik. Riwayat stroke orang tua sebelum usia 65 tahun dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke pertama kali sebanyak 3 kali lipat pada keturunan mereka. Seseorang berisiko lebih tinggi terkena stroke jika memiliki riwayat keluarga yang mengalami penyakit stroke dan merupakan orang terdekat secara genetik.

5. Riwayat Transient Ischemic Attack

TIA atau stroke ringan, yaitu serangan iskemik sementara, memiliki gejala yang mirip dengan stroke, tetapi berlangsung untuk jangka waktu yang lebih singkat, berlangsung sekitar 2 hingga 15 menit dan tidak lebih dari 24 jam. Stroke ringan bisa

menjadi tanda peringatan bahwa akan terjadi stroke yang lebih berat di masa depan.

Faktor yang dapat dimodifikasi (*modifiable risk factors*) berupa:

1. Hipertensi

Hipertensi menyebabkan terjadinya kerusakan pada sel – sel endotel pembuluh darah melalui mekanisme perusakan lipid di bawah otot polos. Karena itu, sangat penting untuk mempertahankan tekanan darah dalam keadaan normal untuk menurunkan risiko terjadinya serangan stroke. Tekanan darah sebaiknya tidak melebihi 140/90 mmHg. Menurut Kementerian Kesehatan RI menyatakan bahwa 50% kasus stroke berhubungan dengan hipertensi dan terdapat 25,8% penduduk menderita hipertensi (Kemenkes RI, 2017).

2. Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor risiko dari penyakit stroke. Hal ini dapat terjadi karena peningkatan tekanan darah, ditunjang oleh pemekatan darah dan penyempitan pembuluh darah perifer akibat dari kandungan bahan kimia, terutama gas monoksida dan nikotin serta zat kimia lain yang terdapat didalam rokok.

3. Penyakit jantung

Penyakit jantung merupakan salah satu faktor risiko dari penyakit stroke. Terutama penyakit yang disebut atrial fibrillation, yakni penyakit jantung dengan denyut jantung yang tidak teratur di bilik kiri atas. Denyut jantung di atrium kiri ini mencapai empat kali lebih cepat dibandingkan di bagian-bagian lain jantung. Ini menyebabkan aliran darah menjadi tidak teratur dan secara insidental menjadi pembentukan gumpalan darah. Gumpalan-gumpalan inilah yang kemudian dapat mencapai otak dan menyebabkan stroke. Pada orang-orang berusia di atas 80 tahun, atrial fibrillation merupakan penyebab utama kematian pada satu di

antara empat kasus stroke. Penyakit jantung lainnya adalah cacat pada bentuk katup jantung (mitral valve stenosis atau mitral valve calcification). Juga cacat pada bentuk otot jantung, misalnya PFO (Patent Foramen Ovale) atau lubang pada dinding jantung yang memisahkan kedua bilik atas. Cacat katup jantung lainnya adalah ASA (Atrial Septal Aneurysm) atau cacat bentuk *congenital* (sejak lahir) pada jaringan jantung, yakni pengelembungan dinding jantung ke arah salah satu bilik jantung, PFO dan ASA seringkali terjadi bersamaan sehingga memperbesar risiko stroke (Mahannad Shadine, 2010).

4. Diabetes

Tubuh mendapat energi dari glukosa yang berasal dari karbohidrat yang kita konsumsi. Glukosa darah yang terus-menerus tinggi disebut diabetes melitus. Diabetes Melitus dapat menyebabkan stroke iskemik karena proses aterosklerosis. Terjadinya *hiperglikemia* menyebabkan kerusakan dinding pembuluh darah besar maupun pembuluh darah perifer dan meningkatkan agregasi trombosit dan kedua proses tersebut dapat menyebabkan aterosklerosis.

5. Obesitas

Obesitas meningkatkan risiko stroke dengan beberapa mekanisme yang berbeda, seperti meningkatnya tekanan darah, kadar kolesterol dan kadar gula darah. Seseorang yang memiliki berat badan yang berlebih membuat jantung bekerja semakin keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh, yang akhirnya menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Keadaan obesitas juga dapat meningkatkan serum trigliserida dan kadar kolesterol LDL, menurunkan kadar kolesterol HDL, dan peningkatan kadar gula dalam darah.

6. Penyalahgunaan alkohol

Mengonsumsi alkohol dalam jumlah yang banyak akan meningkatkan risiko terjadinya stroke. Sebab, alkohol dalam

jumlah yang banyak akan menyebabkan tekanan darah meningkat, darah mudah membeku atau menggumpal, menurunkan jumlah aliran darah ke otak, menyebabkan gangguan irama jantung, kemampuan jantung untuk memompa darah menurun, menyebabkan gula darah meningkat dan gangguan metabolisme (July, 2013).

7. Hiperkolesterolemia

Kolesterol yang tinggi memicu aterosklerosis, penyempitan, atau pengerasan arteri yang dapat menyebabkan penyakit jantung, stroke, dan masalah kesehatan mayor lainnya. Bila kolesterol terus menumpuk dan membentuk plak-plak di dalam saluran darah, maka transportasi darah di tubuh pun terhambat dan dapat mengganggu kerja tubuh secara keseluruhan. Menurut Perkeni (2004) Hiperkolesterolemia terjadi akibat adanya akumulasi kolesterol dan lipid pada dinding pembuluh darah. Penelitian menunjukkan bahwa makanan kaya lemak jenuh dan kolesterol seperti daging, telur, dan produk susu dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam tubuh dan berpengaruh pada risiko aterosklerosis dan penebalan pembuluh darah. Meskipun zat lemak (lipid) merupakan komponen integral dari tubuh kita, kadar lemak darah (terutama kolesterol dan trigliserida) yang tinggi meningkatkan risiko aterosklerosis dan penyakit jantung koroner. Keadaan ini juga dikaitkan dengan peningkatan sekitar 20% risiko stroke iskemik atau TIA.

2. 4 Patofisiologi

Stroke iskemik terjadi apabila terdapat kekurangan aliran darah ke otak, sehingga pada saat terjadinya gangguan aliran darah ini, maka penyediaan glukosa dan oksigen ke otak akan berkurang bahkan sampai terhenti sama sekali. Gangguan aliran darah ini disebabkan oleh berbagai macam penyebab dengan manifestasi klinik yang bervariasi. Diperkirakan sekitar 45% stroke iskemik disebabkan oleh

trombus dan 20% dikarenakan oleh terjadinya emboli, dan iskemia global (stroke hipotensi), sedangkan sisanya tidak diketahui penyebabnya.

Trombus umumnya terjadi karena berkembangnya aterosklerosis pada dinding pembuluh darah, sehingga arteri menjadi tersumbat, aliran darah ke area trombus menjadi berkurang, menyebabkan iskemia kemudian menjadi kompleks iskemia, akhirnya terjadi infark pada jaringan otak. Emboli disebabkan oleh embolus yang berjalan menuju arteri serebral melalui arteri karotis. Terjadinya blok pada arteri tersebut menyebabkan iskemia yang tiba-tiba berkembang cepat dan terjadi gangguan neurologis fokal. Perdarahan otak dapat disebabkan oleh pecahnya dinding pembuluh darah oleh emboli.

2.5 Manifestasi Klinis

Menurut Tarwoto (2007), gejala klinis pada stroke akut meliputi:

1. Kelumpuhan wajah atau kelumpuhan setengah badan (hemiparesis) yang timbul secara mendadak.
2. Gangguan sensibilitas pada satu atau lebih anggota badan
3. Penurunan kesadaran
4. Afasia (kesulitan dalam bicara)
5. Disatria (bicara cadel atau pelo)
6. Gangguan penglihatan (dua tampilan satu objek)
7. Ataksia (kerusakan sistem saraf pengendalian otot)
8. Vertigo, mual, muntah, dan nyeri kepala

2.6 Klasifikasi Stroke Iskemik

Dikenal bermacam-macam klasifikasi stroke iskemik. Semuanya berdasarkan atas gambaran klinik, patologi anatomi, sistem pembuluh darah dan stadiumnya.

Menurut modifikasi Marshall:

- Berdasarkan patologi anatomi dan penyebabnya:
 - TIA (*Transient Ischemic Attack*)
 - Trombosis serebri
 - Emboli serebri
- Berdasarkan stadium/pertimbangan waktu:
 - TIA (*Transient Ischemic Attack*)
 - RIND (*Reversible Ischemic Neurologic Deficit*)
 - *Progressing stroke atau Stroke-in-evolution*
 - *Completed stroke*
- Berdasarkan sistem pembuluh darah:
 - Sistem karotis
 - Sistem vertebrobasilar

2.7 Diagnosis Stroke Iskemik

a. Anamnesis

- Keluhan utama

Biasanya didapatkan kelemahan anggota gerak sebelah badan, bicara pelo, dan tidak dapat berkomunikasi.
- Riwayat penyakit sekarang

Serangan stroke non hemoragik seringkali berlangsung sangat mendadak, pada saat Pasien sedang melakukan aktivitas. Biasanya terjadi nyeri kepala, mual, muntah bahkan kejang sampai tidak sadar, di samping gejala kelumpuhan separuh badan atau gangguan fungsi otak yang lain.
- Riwayat penyakit dahulu

Adanya riwayat hipertensi, diabetes mellitus, penyakit jantung, anemia, riwayat trauma kepala, kontrasepsi oral yang lama, penggunaan obat-obat anti

koagulan, aspirin, vasodilator, obat-obat adiktif, kegemukan.

- Riwayat penyakit keluarga
 - Biasanya ada riwayat keluarga yang menderita hipertensi ataupun diabetes mellitus.
- Riwayat psikososial
 - Stroke memang suatu penyakit yang sangat mahal. Biaya untuk pemeriksaan, pengobatan dan perawatan dapat mengacaukan keuangan keluarga sehingga faktor biaya ini dapat mempengaruhi stabilitas emosi dan pikiran Pasien dan keluarga.
- Pola-pola fungsi kesehatan
 - Menurut Marilyn E. Doenges, 2009 pola fungsi kesehatan meliputi:
 1. Pola persepsi dan tata laksana hidup sehat: Biasanya ada riwayat perokok, penggunaan alkohol, penggunaan obat kontrasepsi oral.
 2. Pola nutrisi dan metabolisme: Adanya keluhan kesulitan menelan, nafsu makan menurun, mual muntah pada fase akut.
 3. Pola eliminasi: Biasanya terjadi inkontinensia urine dan pada pola defekasi biasanya terjadi konstipasi akibat penurunan peristaltik usus.
 4. Pola aktivitas dan latihan: Adanya kesukaran untuk beraktivitas karena kelemahan, kehilangan sensori atau paralise/ hemiplegi, mudah lelah
 5. Pola tidur dan istirahat: Biasanya Pasien mengalami kesukaran untuk istirahat karena kejang otot/nyeri otot.
 6. Pola hubungan dan peran: Adanya perubahan hubungan dan peran karena Pasien mengalami kesukaran untuk berkomunikasi akibat gangguan bicara.

7. Pola persepsi dan konsep diri: Pasien merasa tidak berdaya, tidak ada harapan, mudah marah, tidak kooperatif.
8. Pola sensori dan kognitif: Pada pola sensori Pasien mengalami gangguan penglihatan/kekaburan pandangan, perabaan/sentuhan menurun pada muka dan ekstremitas yang sakit. Pada pola kognitif biasanya terjadi penurunan memori dan proses berpikir.
9. Pola reproduksi seksual: Biasanya terjadi penurunan gairah seksual akibat dari beberapa pengobatan stroke, seperti obat anti kejang, anti hipertensi, antagonis histamin.
10. Pola penanggulangan stress: Pasien biasanya mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah karena gangguan proses berpikir dan kesulitan berkomunikasi.
11. Pola tata nilai dan kepercayaan: Pasien biasanya jarang melakukan ibadah karena tingkah laku yang tidak stabil, kelemahan/kelumpuhan pada salah satu sisi tubuh.

b. Pemeriksaan Fisik

- Keadaan umum
 - Kesadaran: umumnya mengalami penurunan kesadaran
 - Tanda-tanda vital: tekanan darah meningkat, denyut nadi bervariasi
 - Suara bicara: kadang mengalami gangguan yaitu sukar dimengerti, kadang tidak bisa bicara
- Pemeriksaan integument
 - Kulit: jika Pasien kekurangan O₂ kulit akan tampak pucat dan jika kekurangan cairan maka turgor kulit kan jelek. Di samping itu perlu juga dikaji tanda-tanda dekubitus terutama pada daerah yang menonjol karena Pasien CVA Bleeding harus bed rest 2-3 minggu
 - Kuku: perlu dilihat adanya clubbing finger, cyanosis
 - Rambut: umumnya tidak ada kelainan
- Pemeriksaan kepala dan leher

- Kepala: bentuk normocephalik
- Muka: umumnya tidak simetris yaitu mencong ke salah satu sisi
- Leher: kaku kuduk jarang terjadi
- Pemeriksaan dada

Pada pernafasan kadang didapatkan suara nafas terdengar ronchi, wheezing ataupun suara nafas tambahan, pernafasan tidak teratur akibat penurunan refleks batuk dan menelan.
- Pemeriksaan abdomen

Didapatkan penurunan peristaltik usus akibat bed rest yang lama, dan kadang terdapat kembung.
- Pemeriksaan inguinal, genetalia, anus

Kadang terdapat incontinenasia atau retensio urine.
- Pemeriksaan ekstremitas

Sering didapatkan kelumpuhan pada salah satu sisi tubuh.
- Pemeriksaan neurologi
 - Pemeriksaan nervus cranialis

Umumnya terdapat gangguan nervus kranialis VII dan XII sentral.
 - Pemeriksaan motorik

Hampir selalu terjadi kelumpuhan/kelemahan pada salah satu sisi tubuh.
 - Pemeriksaan sensorik

Dapat terjadi hemihipestesi.
- Pemeriksaan refleks

Pada fase akut reflek fisiologis sisi yang lumpuh akan menghilang. Setelah beberapa hari refleks fisiologis akan muncul kembali didahului dengan refleks patologis.

2.8 Pemeriksaan Penunjang Stroke

Menurut Junaidi (2011), dilakukan beberapa pemeriksaan sebagai berikut:

- *Computed Tomography Scanning* (CT scan)
Memperlihatkan secara spesifik letak edema, posisi hematoma, adanya jaringan otak yang infark atau iskemia dan posisinya secara pasti.
- *Magnetic Resonance Imaging* (MRI)
Menentukan posisi dan besar/luas terjadinya perdarahan otak. Hasil pemeriksaan biasanya di dapatkan area yang mengalami lesi dan infark akibat dari hemoragik.
- *Electrocardiograph* (ECG)
Menunjukkan grafik detak jantung untuk mendeteksi penyakit jantung yang mungkin mendasari serangan stroke serta tekanan darah tinggi
- *Electroencephalogram* (EEG)
Melihat masalah yang timbul dan dampak dari jaringan yang infark sehingga menurunnya impuls listrik dalam jaringan otak.
- *Angiogram*
Membantu menentukan penyebab stroke secara spesifik misalnya perdarahan arteriovena atau adanya ruptur dan untuk mencari sumber perdarahan seperti aneurisma atau malformasi vaskuler.
- *X-Ray tengkorak*
Menggambarkan perubahan kelenjar lempeng pineal daerah yang berlawanan dari masa yang meluas, kalsifikasi karotis interna terdapat pada trombosis serebral, kalsifikasi parsial dinding aneurisma pada perdarahan subaraknoid.

2.9 Komplikasi Stroke Iskemik

Ada sepuluh komplikasi yang ditimbulkan stroke, yaitu (Junaidi, 2011):

- a. Dekubitus
- b. Bekuan darah
- c. Kekakuan otot dan sendi
- d. Pneumonia
- e. Stres/depresi
- f. Nyeri pundak dan dislokasi
- g. Pembengkakan otak
- h. Infeksi
- i. Kardiovaskuler
- j. Gangguan proses pikir dan ingatan

2.10 Tatalaksana Stroke Iskemik

➤ Terapi Non Farmakologi

Tindakan bedah dekompresi merupakan alternatif pertama untuk menurunkan tekanan intrakranial penyebab iskemik. Alternatif lain yaitu karotid endarterektomi dan stenting (Di Piro et al, 2008). Pencegahan primer dilakukan dengan menerapkan pola hidup sehat rendah lemak dan kolestrol. Makanan yang dapat membantu menurunkan kadar kolestrol diantaranya serat, oat (beta glucan), kacang kedelai dan kacang-kacangan. Konsumsi vitamin B12, B6, riboflavin, asam folat, susu, ikan tuna, ikan salmon, teh hitam dan teh hijau dapat membantu menurunkan risiko stroke. Selain itu mengurangi asupan natrium (4,7 gram/hari) (Perdosi, 2011).

Istirahat cukup (6-8 jam/hari) dianjurkan bagi penderita stroke dan mengelola stres dengan baik. Menurut WHO, stres kronis dapat meningkatkan tekanan darah. Berpikir positif, bersikap ramah dan mendekatkan diri pada Tuhan YME dapat

menghasilkan respon relaksasi yang menurunkan tekanan darah dan denyut jantung (Perdosi, 2011).

➤ **Terapi Farmakologi**

1. *Recombinant Tissue Plasminogen Activator (R-tPA)*
2. Obat antiagregasi trombosit (inhibitor platelet)
 - a. Asam asetil salisilat atau aspirin
 - b. Clopidogrel
 - c. Tiklopidin
 - d. Pentoksifilin
3. Antikoagulan
4. Fosfenitoin (antikonvulsan)
5. Anti serotonin
 - a. Naftidrofuril
6. Inhibitor trombosit
 - a. opidini
 - b. Cilostazol
 - c. Indobufen
 - d. Dipyridamol
7. Nootropik (neuropeptide)
 - a. Pirasetam
 - b. Nisergolin
 - c. Hydergin
 - d. Vitamin E
 - e. Vitamin C

2.11 Fungsi Kortikal Luhur

Status mental (tingkat kesadaran pasien dan interaksinya dengan lingkungan) dapat dinilai dengan berbicara dengan pasien dan membangun kesadarannya tentang orang, tempat, dan waktu. Orang tersebut juga akan diamati untuk ucapan yang jelas dan masuk

akal saat berbicara. Hal ini biasanya dilakukan oleh penyedia layanan kesehatan pasien hanya dengan mengamati pasien selama interaksi normal. *Cortical Function Assessment (CFA)* adalah yang dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan pemeriksaan status mental yang menekankan orientasi dan memori. Item mengukur fungsi kortikal yang lebih tinggi, seperti penamaan, menulis, menggambar, dan stereognosis. Tes tersebut diberikan kepada subjek normal muda dan tua, pasien depresi muda dan tua, dan pasien dengan demensia. Berbagai lesi serebral yang dapat menyebabkan terganggunya FKL, misalnya tumor otak, stroke, trauma kapitis, dan sebagainya. Tujuh bidang status mental perlu dipertimbangkan.

1. Tingkat kesadaran.
2. Perhatian: apakah pasien memperhatikan anda dan pertanyaan anda atau dia dapat mengalihkan perhatian? dan membutuhkan pemfokusan ulang?
3. Orientasi: kepada diri sendiri, tempat, waktu. Disorientasi waktu biasanya terjadi sebelum disorientasi tempat atau orang. Disorientasi pada diri sendiri biasanya merupakan tanda penyakit kejiwaan.
4. Bicara & bahasa: meliputi kelancaran, pengulangan, pemahaman, membaca, menulis, penamaan.
5. Memori: meliputi registrasi dan retensi.
6. Fungsi intelektual yang lebih tinggi: meliputi pengetahuan umum, abstraksi, penilaian, wawasan, pemikiran.

7. Suasana hati dan afek: tujuan utama menilai suasana hati dan afek dalam pemeriksaan neurologi adalah untuk menentukan apakah penyakit psikiatris dapat mengganggu.