

TESIS
PERBANDINGAN FACTOR RESIKO STROKE HEMORAGIK
DAN NON HEMORAGIK PADA USIA MUDA
BERDASARKAN GAMBARAN PEMBULUH
DARAH DI RSUP. DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO
MAKASSAR



MUCH. ASDI
(R012191007)

Pembimbing I: Dr.Rosyidah Arafat, S.Kep., Ns., M.Kep. Sp.Kep.MB

Pembimbing II: Andi Masyitha Irwan, S.Kep., Ns., MAN., Ph.D

FAKULTAS KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022

**PERBANDINGAN FACTOR RESIKO STROKE HEMORAGIK
DAN NON HEMORAGIK PADA USIA MUDA
BERDASARKAN GAMBARAN PEMBULUH
DARAH DI RSUP. DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO
MAKASSAR**

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister Keperawatan

Fakultas Keperawatan

Disusun dan diajukan oleh



MUCH. ASDI
R012191007

Kepada

**FAKULTAS KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022**

TESIS

**PERBANDINGAN FACTOR RESIKO STROKE HEMORAGIK
DAN NON HEMORAGIK PADA USIA MUDA BERDASARKAN
GAMBARAN PEMBULUH DARAH DI RSUP.
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
MAKASSAR**

Disusun dan diajukan oleh

MUCH. ASDI

R012191007

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
Pada Tanggal 11 Februari 2022
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui

Komisi Penasihat,



Dr. Rosvidah Arafat, S.Kep.,Ns., M.Kep.Sp.Kep.MB
NIP. 198503042010122003



Andi Masvitha Irwan, S.Kep.,Ns., MAN.,Ph.D
NIP. 198303102008122002

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Keperawatan,



Prof. Dr. Elly L. Siattar, S.Kp., M.Kes.
NIP. 19740422199903 2 002



PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Much Asdi
Nim : R012191007
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan
Fakultas : Keperawatan
Judul : Perbandingan factor resiko stroke hemoragik dan non hemoragik pada usia muda berdasarkan gambaran pembuluh darah di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

Menyatakan bahwa tesis saya ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik magister baik di Universitas Hasanuddin maupun diperguruan tinggi lain. Dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama dan dicantumkan dalam daftar rujukan.

Apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain maka akan menjadi tanggung jawab saya sendiri, bukan tanggung jawab dosen pembimbing atau pengelola Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Unhas dan saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai peraturan yang berlaku, termasuk pencabutan gelar Magister yang telah saya peroleh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

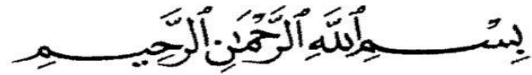
Makassar, 11 Februari 2022

Yang menyatakan,



Much Asdi

KATA PENGANTAR



Tiada kata yang pantas penulis lafaskan kecuali ucapan puji dan syukur ke hadirat Allah *subhanah wa taala* atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat dan salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada junjungan kita, Nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabatnya. sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Perbandingan factor resiko stroke hemoragik dan non hemoragik pada usia muda berdasarkan gambaran pembuluh darah di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar” tepat waktunya sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan di Fakultas Keperawatan Unhas Makassar.

Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Magister Keperawatan pada Program Studi Magister Ilmu Keperawatan (PSMIK) Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar. Tesis ini penulis persembahkan untuk orang-orang tercinta yang selalu memberikan curahan kasih sayang, support dan motivasi hingga saat ini. Terkhusus untuk kedua orang tua saya Drs. Banna P.S, M.Si dan Markati yang telah memberikan limpahan kasih sayang. Juga buat istri Ns. Nia Anita Galman S.Kep yang selalu memberikan motivasi dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini tak lepas dari petunjuk, bantuan, bimbingan, arahan dan partisipasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus dan ikhlas kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama penyusunan tesis ini, terutama kepada pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis sehingga tesis ini menjadi lebih baik. Untuk itu, dengan penuh rasa hormat penulis menyampaikan ungkapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Rosyidah Arafat, S.Kep., Ns., Sp.Kep.MB selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya membimbing, memberikan arahan, ide, petunjuk, dan dukungan selama penyusunan tesis ini, serta Ibu Andi Masyitha Irwan, S.Kep., Ns., MAN., Ph.D selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan, arahan, dan motivasi selama penulisan tesis ini.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Ariyanti Saleh, S.Kp, M.Kes, selaku dekan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin. Prof. Dr. Elly L. Sjattar, S.Kp., M.Kes, selaku ketua Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin. Penguji tesis, bapak Saldy Yusuf, S.Kep.,Ns.,MHS.,Ph.D.,ETN, ibu Rini Rachmawaty, S.Kep.,Ns.,MN.,Ph.D dan ibu Dr. Yuliana Syam, S.Kep.,Ns.,M.Si selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan serta saran dalam penyusunan tesis ini. Para dosen dan staf Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin yang telah memberikan pengetahuan, motivasi, bimbingan serta bantuan selama proses pendidikan berlangsung. Tidak lupa pula ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada keluarga dan rekan-rekan angkatan 2019-1 atas segala do'a, bantuan, semangat serta dukungan yang telah diberikan selama proses pendidikan dan penyusunan tesis ini

Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Olehnya itu segala kritik dan saran penulis harapkan untuk memperbaiki kekurangan tesis ini. Akhir kata semoga tesis ini dapat memberi manfaat bagi kita semua khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya di Program Studi Megister Ilmu Keperawatan (PSMIK) Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar.

Makassar,11 Februari 2022



Much Asdi

Abstrak

Latar Belakang: Stroke termasuk dalam penyakit peradaban yang paling merusak dengan dampak tinggi pada kesehatan dan kualitas hidup dengan prevalensi lebih dari 15 juta kasus baru setiap tahun di seluruh dunia, begitu juga dengan insiden pada usia muda, baik stroke hemoragik maupun non hemoragik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbandingan factor resiko stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif menggunakan rekam medik pasien stroke yang di rawat inap di ruang HCU Brain Centre periode 1 Januari 2018- 31 Desember 2020, dengan teknik *purposive sampling* didapatkan 135 sampel yang memenuhi kriteria inklusi, dimana variabel yang diambil adalah diagnose medis, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan jenis pekerjaan, riwayat diabetes, hipertensi, aritmia, displidemia, penyakit katub jantung, trauma kepala, aneurisma, asam urat, peningkatan kadar hematocrit, obesitas, merokok, riwayat alcohol, malformasi arterivena dan riwayat penggunaan alat kontrasepsi. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Chi Square* dan *Fisher*, serta uji *Mann Whitney* dan *Kruskal wallis*.

Hasil Penelitian: Mayoritas pasien stroke usia muda mengalami Stroke Non Hemoragik (65.2%); rata-rata usia antara 36-45 (54.1%) tahun; dimana pasien stroke lebih banyak berjenis kelamin laki-laki (65,9%); Ada perbedaan antara riwayat trauma kepala, riwayat aneurisma dan riwayat malformasi arterivena dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada pasien stroke usia muda, dimana pada riwayat trauma kepala lebih beresiko 0.305 kali mengalami stroke hemoragik dengan gambaran rupture (65.4%), pada riwayat aneurisma lebih beresiko 0.109 kali mengalami stroke hemoragik dengan gambaran rupture (100%), dan pada riwayat malformasi arterivena lebih beresiko 0.213 kali mengalami stroke hemoragik dengan gambaran rupture (72.2%), Walaupun tidak ada perbedaan tetapi pasien dengan riwayat, tetap memiliki resiko mengalami stroke, dimana dengan riwayat diabetes 2.034 kali, dyslipidemia 3.259 kali, riwayat penyakit katub jantung 2.190 kali, merokok 1.776 kali, mengkonsumsi alcohol 1.467 kali, hipertensi 0.159 kali, asam urat 0.366 kali, dan penggunaan alat kontrasepsi 0,957 kali dibandingkan dengan yang tidak ada riwayat.

Kesimpulan: Stroke pada usia muda memiliki karakteristik tersendiri, sehingga membutuhkan pendekatan yang berbeda, didapatkan diagnosa medis terbanyak yaitu NHS (65.2%) dan terdapat perbedaan antara riwayat trauma kepala, aneurisma dan malformasi arterivena dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah. Oleh karena itu, pencegahan primer melalui aspek promosi dan preventif kesehatan melalui edukasi deteksi dini stroke untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat usia muda tentang pola hidup sehat dan deteksi dini stroke.

Kata kunci : angiografi cereberal, factor resiko, hemoragik, non hemoragik, stroke usia muda.

Abstract

Background: Stroke is among the most destructive diseases of civilization with a high impact on health and quality of life with a prevalence of more than 15 million new cases each year worldwide, as well as incidents at a young age, both hemorrhagic and non-hemorrhagic strokes. This study aims to find out the comparison of hemorrhagic and non-hemorrhagic stroke risk factors in young stroke patients based on a picture of blood vessels in the Hcu Brain Centre Room of Rsup Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. **Research Method:** This study is a descriptive study using medical records of stroke patients who were hospitalized in the HCU Brain Centre room from January 1, 2018 to December 31, 2020, with purposive sampling techniques obtained 135 samples that met the inclusion criteria, where the variables taken were medical diagnoses, age, gender, education level, and job type, diabetes history, hypertension, arrhythmia, dyslipidemia, heart disease, head trauma, aneurysm, gout, increased levels of hematocrit, obesity, smoking, history of alcohol, malformations of arterivena and history of contraceptive use. Data analysis was conducted univariately and bivariately using the Chi Square and Fisher tests, as well as the Mann Whitney and Kruskal wallis tests. **Study Results:** The majority of young stroke patients had non-hemorrhagic stroke (65.2%); average age between 36-45 (54.1%) years; where stroke patients are more male (65.9%); There is a difference between the history of head trauma, the history of aneurysm and the history of arterivena malformations with the type of stroke and the picture of blood vessels in stroke patients at a young age, where in the history of head trauma is more at risk of 0,305 times having a hemorrhagic stroke with a rupture picture (65.4%), in the history of aneurysm more at risk 0,109 times having a hemorrhagic stroke with a rupture picture (100%), and in the history of arterivenal malformation more at risk 0,213 times experiencing a hemorrhagic stroke with rupture (72.2%), Although there is no difference but patients with a history, still have a risk of stroke, where with a history of diabetes 2,034 times, dyslipidemia 3,259 times, history of heart disease 2,190 times, smoking 1,776 times, consuming alcohol 1,467 times, hypertension 0,159 times, gout 0,366 times, and contraceptive use 0.957 times compared to no history. **Conclusion:** Stroke at a young age has its own characteristics, so it requires a different approach, the most medical diagnoses are obtained, namely the NHS (65.2%) and there is a difference between a history of head trauma, aneurysms and arterivena malformations with the type of stroke and a picture of blood vessels. Therefore, primary prevention through the aspects of health promotion and prevention through early stroke detection education to improve the knowledge and attitudes of young people about healthy lifestyles and early detection of stroke. **Keywords:** cereberal angiography, risk factor, hemorrhagic, non-hemorrhagic, stroke at a young age.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN SEMINAR HASIL	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar belakang masalah.....	1
B. Rumusan masalah.....	4
C. Tujuan penelitian.....	6
D. Pernyataan originalitas.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan literature Stroke	10
B. Konsep teori dan defenisi <i>Stroke</i>	12
C. Klasifikasi <i>Stroke</i>	12
1. Berdasarkan etiologi stroke.....	12
2. Berdasarkan perjalanan penyakit <i>Stroke</i>	16
D. Etiologi dan faktor resiko	17
1. Etiologi.....	17
2. Faktor resiko.....	18
E. Gambaran pembuluh darah pada pasien stroke	30
F. Patofisiologi	35
G. Manifestasi klinik	36
H. Pemeriksaan penunjang	38
I. Management medis	40
J. Penatalaksanaan keperawatan.....	46

K. Kerangka teori	48
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL	
A. Kerangka konsep	59
B. Varaibel Penelitian	51
C. Defenisi Operasional	51
D. Hipotesis.....	55
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Design Penelitian.....	57
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	57
C. Populasi dan Sampel.....	58
D. Instrument Penelitian, Alur Dan Pengumpulan data	59
1. Instrumen Pengumpulan Data	59
2. Prosedur Pengumpulan Data	60
3. Pengolahan dan Analisa Data.....	61
4. Etika Penelitian	64
5. Alur Penelitian	66
BAB V HASIL PENELITIAN	
1. Karakteristik Responden.....	68
2. Faktor Resiko Stroke	70
3. Perbandingan Gambaran Pembuluh Darah dengan jenis stroke.....	72
4. Perbandingan faktor resiko stroke dengan Jenis Stroke	73
5. Perbandingan faktor resiko stroke dengan Usia dan Jenis Kelamin	79
6. Perbandingan faktor resiko stroke dengan Gambaran Pembuluh Darah	90
BAB VI PEMBAHASAN	
A. Karakteristik Responden.....	98
B. Gambaran Pembuluh Darah	99
C. Faktor Resiko Stroke.....	99
1. Perbandingan riwayat trauma kepala pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.....	99

2. Perbandingan riwayat aneurisma pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.....	101
3. Perbandingan riwayat malformasi arterivena pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik	102
1. Perbandingan riwayat diabetes mellitus pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik	103
2. Perbandingan riwayat hipertensi pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.....	105
3. Perbandingan riwayat aritmia pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.	106
4. Perbandingan riwayat dislipidemia pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.	108
5. Perbandingan riwayat penyakit katup jantung pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik	109
6. Perbandingan riwayat asam urat pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.....	110
7. Perbandingan riwayat obesitas pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.	112
8. Perbandingan riwayat peningkatan kadar hematocrit pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.	113
9. Perbandingan riwayat merokok pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.	114
10. Perbandingan riwayat penggunaan alat kontrasepsi pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.	115
11. Perbandingan riwayat alcohol pada stroke hemoragik dan stroke non hemoragik.	117

BAB VII KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. KESIMPULAN	119
B. IMPLIKASI.....	120
C. SARAN	120

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Hal
Tabel 1	Perbedaan Stroke HS DAN NHS	14
Tabel 2	Klasifikasi Hipertensi.....	22
Tabel 3	NIHSS	42
Tabel 4	Defenisi Operasional.....	52
Tabel 5	Koding	64
Tabel 5.1	Data Demografi.....	71
Tabel 5.2	Faktor Resiko.....	72
Tabel 5.3	Perbandingan gambaran pembuluh darah dan jenis stroke.....	74
Tabel 5.4	Perbandingan Faktor Resiko dan jenis stroke.....	75
Tabel 5.5	Perbandingan Faktor Resiko dan usia dan jenis kelamin.....	81
Tabel 5.6	Perbandingan Faktor Resiko dan gambaran pembuluh darah.....	92

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Hal
Gambar 1	Alur pencarian Literature	11
Gambar 2	Iskemik Stroke.....	12
Gambar 3	Hemoragik Stroke	14
Gambar 4	Hasil DSA Normal	31
Gambar 5	Hasil DSA Oklusi.....	31
Gambar 6	Hasil DSA Stenosis	32
Gambar 7	Hasil DSA Aneurisma	33
Gambar 8	Hasil DSA malformasi Arterivena	35
Gambar 9	Kerangka Teori.....	49
Gambar 10	Kerangka Konsep	50
Gambar 11	Alur Penelitian.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Teks	Hal
Kuesioner	131
Surat Persetujuan Atasan.....	135
Rekomendasi Etik	136
Rekomendasi Persetujuan Etik	137
Permohonan Izin Penelitian	138
Izin Penelitian SIRS	139
Izin Penelitian RM	140
Tabulasi Data.....	141

DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

WHO	World Health Organization
RSUP	Rumah Sakit Umum Pusat
HCU	High Care Unit
SIRS	Sistim Informasi Rumah Sakit
RSWS	Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo
DSA	Digital Subtraction Angiography
AVM	Malformasi Arterivena
HS	Hemoragik Stroke
NHS	Non Hemoragik Stroke
AHA	American Heart Association
LDL	Low Density Lipoprotein
HDL	High Density Lipoprotein
IMT	Index Massa Tubuh
WSO	World Stroke Organization
GCS	Glasgow Coma Scale
TIA	Transient Ischemic Attack
RIND	Reversible Ischemic Neurologic Deficits
IRT	Ibu Rumah Tangga
PNS	Pegawai Negeri Sipil
MRI	Magnetic Resonance Imaging
DWI	Diffusion- Weighted Imaging
EKG	Elektrokardioram
NIHSS	National /Institute Of Health Stroke Scale
ICU	Intensif Care Unit
MR	Medical Record

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Stroke termasuk dalam penyakit peradaban yang paling merusak dengan dampak tinggi pada kesehatan dan kualitas hidup dengan prevalensi lebih dari 15 juta kasus baru setiap tahun di seluruh dunia (Jiri Polivka, 2019).

Berdasarkan kelainan patologis yang terjadi, stroke terbagi menjadi 2 golongan major yaitu stroke non hemoragik dan stroke hemoragik. Stroke non hemoragik terjadi ketika adanya oklusi pembuluh darah arteri otak sehingga terjadi iskemia dan oksigen yang dibutuhkan oleh sel otak menjadi sedikit atau bahkan tidak ada (National Stroke Association, 2018). Stroke hemoragik terjadi apabila adanya perdarahan akibat pecahnya pembuluh darah di otak sehingga menyebabkan kerusakan otak dan gangguan fungsi saraf, (Hartaty & Haris, 2020). Hasil CT-scan dipakai sebagai standar baku untuk membedakan 2 jenis stroke, hemoragik atau non-hemoragik tapi tidak bisa melihat secara langsung bagaimana gambaran pembuluh darah penyebab stroke hemoragik dan non hemoragik (Sam, Awatara, Samatra, & Nuartha, 2018).

Diproyeksi tahun 2020, penyakit jantung dan stroke akan menjadi penyebab utama kecacatan dan kematian di seluruh dunia dan akan meningkat lebih dari 20 juta jiwa pertahun dan pada tahun 2030 menjadi lebih dari 24 juta jiwa (American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee Heart Disease and Stroke Statistic., 2016). Dalam catatan WHO ada tiga Negara yang memiliki angka tertinggi kematian akibat stroke yaitu di China sebanyak hampir 1.700.000 jiwa, India hampir 800.000 jiwa dan di Rusia sebanyak lebih 500.000 jiwa (World Health Organization, 2018). Sedangkan, di Indonesia angka kejadian stroke dari tahun 2013 sampai 2018 semakin meningkat sebanyak 7%- 11% atau 2.120.362 orang, Provinsi Kalimantan Timur (14,7%) dan DI Yogyakarta (14,6) sedangkan di Sulawesi Selatan (10,6%) pada tahun 2018, berdasarkan kelompok umur, kelompok tertinggi pada umur 55-64 tahun

(33,3%), Umur 65-74 (22,5%), umur 45-54 (21,8%), umur >75(11,5%) dan umur 15-44 (10,9%) Riskesdas (2018).

Berdasarkan data yang di peroleh dari RSUP.Dr.Wahidin Sudirohusodo Makassar pada januari tahun 2018 sampai desember 2020 di ruang HCU Brain Centre, terdapat 1221 pasien yang dirawat dan 851 pasien yang menderita stroke, dengan kelompok usia <16 tahun 10 pasien (1,17%), 17-25 tahun 47 pasien (5,5%) , 26-35 tahun 33 pasien (3,8%) , 36-45 tahun 126 pasien (14,8%), 46-55 tahun 211 pasien (24,7%), 56-65 tahun 221 pasien (25,9%), >65 tahun 32 pasien (3,7%) data ini menunjukkan bahwa pasien stroke usia muda di RSWS sekitar 206 pasien (24,2 %) (SIRS RSWS, 2021). Tingginya angka stroke tersebut berpotensi meningkatkan prevalesi di semua kelompok usia.

Klasifikasi umur mungkin berbeda di setiap Negara, banyak faktor yang memengaruhi hal ini, mulai dari kesenjangan sosial yang terdapat di negara tersebut, tuntutan pekerjaan, hingga iklim politik dan ekonomi di negara tersebut (World Health Organization, 2018). Sebagian besar dari semua kasus didiagnosis pada pasien usia lanjut, di terdapat sejumlah besar orang yang menderita stroke di bawah usia 50 tahun, yang disebut stroke "muda". Stroke muda adalah penyakit multifaktorial yang melibatkan predisposisi genetik tetapi juga sejumlah faktor yang dapat dimodifikasi, kombinasi sinergis yang mempotensiasi risiko (Jiri Polivka, 2019). Terjadinya stroke pada kelompok umur 18-50 tahun di Belanda disebut sebagai stroke pada usia muda (Alebeek, Arntz, & Ekker, 2017). Di Ceko, USA dan Inggris peristiwa serebrovaskular pertama kali terjadi pada orang usia muda berusia antara 18 dan 50 tahun (Jiri Polivka, 2019; Lasek-Bal, 2018; Markidan et al., 2018; Roy-O'Reilly & McCullough, 2018). Di Indonesia sendiri hampir 10% stroke terjadi pada usia relatif muda (kurang dari 45 tahun) (Anjasmoro, 2017). Jadi dapat disimpulkan bahwa stroke usia muda berkisar antara 17 – 45 tahun, karena usia > 45 tahun sudah masuk dalam kategori lansia awal di Indonesia (Depkes, 2009).

Stroke iskemik pada orang usia muda telah semakin diakui sebagai kondisi kesehatan yang serius. Hadirnya stroke pada usia muda berhubungan

dengan gaya hidup kaum muda pada akhir-akhir ini, seperti banyak mengkonsumsi makanan yang enak berlemak serta cenderung malas bergerak ditambah lagi kesibukan kerja yang menyebabkan seseorang jarang olahraga, kurang tidur, dan stres berat (Budi, 2019). Kecacatan pada stroke usia muda akan menimbulkan masalah ekonomi karena kehilangan masa kerja di usia produktif dan ketergantungan jangka panjang pada perawatan dan kepedulian social dan penurunan kualitas hidup (Smajlović D, 2015), defisit neurologis yang dialami menyebabkan pasien tidak mampu melakukan peran dan fungsinya sebagai individu maupun peran dan fungsinya sebagai makhluk social, hal ini akan menimbulkan dampak psikologis yang luar biasa, seperti akan mengalami harga diri rendah putus asa, dan depresi (Budi, 2019). Oleh karena itu stroke usia muda berdampak terhadap masa depan, ketergantungan, dan terhadap ke produktifitas individu dan kelangsungan hidup keluarga. Berbagai etiologi stroke usia muda karena factor life style yang kurang baik menyebabkan kerusakan terhadap organ tubuhnya dan berdampak luas bagi masa depan individu.

Berdasarkan berbagai teori tentang etiologi stroke adalah didominasi oleh kardiembolik (32%) dan penyebab spesifik (24%), termasuk diseksi arteri cervicocerebral (17%), aterosklerosis arteri besar pada 11%, penyakit pembuluh darah kecil di 9%, Penyakit Fabry (0,3%). Etiologi tetap tidak diketahui pada 7% (Simonetti, 2015). 96% pasien memiliki setidaknya satu faktor risiko vascular, dan 73% setidaknya satu faktor risiko vaskular yang dapat dimodifikasi (Simonetti, 2015). Jadi salah satu penyebab tertinggi stroke pada usia muda adalah masalah pembuluh darah seperti stenosis, ruptur, oklusi yang bisa di lihat dari pemeriksaan yang menjadi gold standart dengan tingkat sensitivitas dan spesifitas yang melebihi uji pemeriksaan non invasive yaitu dengan pemeriksaan angiografi cerebral atau DSA (Digital Subtraction Angiography) (Jansen IGH, 2016). Oleh sebab itu DSA dapat dijadikan sebagai pemeriksaan emas dalam melihat adanya gangguan pada pembuluh darah yang di sebabkan oleh berbagai factor resiko terhadap etiologi dan prognostic baik yang disebabkan life style maupun adanya dari riwayat keluarga.

Gambaran etiologi dan prognostik yang menjadi ciri stroke hemoragik mungkin tidak berlaku pada stroke non hemoragik pada usia muda. Stroke pada usia muda termasuk berbagai gangguan yang sering terjadi pada kelompok usia yang lebih tua. Meskipun ada beberapa tumpang tindih dalam faktor risiko antara kedua kelompok ini tetapi ada beberapa faktor risiko yang jelas berbeda untuk stroke iskemik dan hemoragik pada usia muda seperti penyakit jantung-genital (paten foramen ovale), penyakit jantung katup, riwayat keluarga stroke, aterosklerosis prematur, penyakit jaringan ikat dengan vasculitis, variabel hematologis, merokok, penyalahgunaan obat, beberapa penyakit genetik, koagulopati, malformasi arteri (AVM), aneurisma, dan dalam pil kontrasepsi oral wanita, kehamilan, keadaan post partum, migrain dll (Rashid, 2019).. Hampir sama dengan penelitian lainnya, perilaku merokok, penggunaan metamfetamin, riwayat diabetes mellitus, riwayat hipertensi dan riwayat hiperkolesterolemia (Budi, 2019). Factor paling umum juga adalah hiperkolesterolemia (47%), merokok (43%), dan hipertensi (35%) (Simonetti, 2015).

Melihat fenomena dari latar belakang tersebut, ada beberapa faktor risiko yang tumpang tindih antara kedua jenis stroke, tetapi ada beberapa faktor risiko yang jelas berbeda untuk stroke hemoragik dan non hemoragik pada usia muda (Rashid, 2019), maka peneliti perlu melakukan pengkajian perbedaan factor resiko stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah cereberal melalui hasil pemeriksaan DSA melalui suatu penelitian.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dipaparkan pada latar belakang diatas bahwa diproyeksi tahun 2020, penyakit jantung dan stroke akan menjadi penyebab utama kecacatan dan kematian di seluruh dunia dan akan meningkat lebih dari 20 juta jiwa pertahun dan pada tahun 2030 menjadi lebih dari 24 juta jiwa (American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee Heart Disease and Stroke Statistic., 2016). Meskipun sebagian besar dari semua kasus stroke didiagnosis pada pasien usia lanjut, ada sebagian besar orang yang menderita stroke di bawah usia 50 tahun, yang

disebut stroke "muda" (Jiri Polivka, 2019). Kecacatan pada stroke usia muda akan menimbulkan masalah ekonomi karena kehilangan masa kerja di usia produktif dan ketergantungan jangka panjang pada perawatan dan kepedulian social dan penurunan kualitas hidup (Smajlović D, 2015). Defisit neurologis yang dialami menyebabkan pasien tidak mampu melakukan peran dan fungsinya sebagai individu maupun peran dan fungsinya sebagai makhluk sosial. Hal ini akan menimbulkan dampak psikologis yang luar biasa, seperti akan mengalami harga diri rendah, putus asa, dan depresi (Budi, 2019). Oleh karena itu stroke usia muda berdampak terhadap masa depan, ketergantungan, dan terhadap ke produktifitas individu dan kelangsungan hidup keluarga. Berbagai etiologi stroke usia muda karena factor life style yang kurang baik menyebabkan kerusakan terhadap organ tubuhnya dan berdampak luas bagi masa depan individu.

Etiologi stroke didominasi oleh kardiembolik (32%) dan penyebab spesifik (24%), termasuk diseksi arteri cervicocerebral (17%), aterosklerosis arteri besar pada 11%, penyakit pembuluh darah kecil di 9%, Penyakit Fabry (0,3%). Etiologi tetap tidak diketahui pada 7% (Simonetti, 2015). 96% pasien memiliki setidaknya satu faktor risiko vascular, dan 73% setidaknya satu faktor risiko vaskular yang dapat dimodifikasi (Simonetti, 2015). Adanya gangguan pada pembuluh darah ini, di sebabkan oleh berbagai factor-faktor resiko stroke usia muda.

Stroke pada usia muda termasuk berbagai gangguan yang sering terjadi pada kelompok usia yang lebih tua. Ada beberapa faktor risiko yang tumpang tindih antara kedua kelompok usia, tetapi ada beberapa faktor risiko yang jelas berbeda untuk stroke iskemik dan hemoragik pada usia muda (Rashid, 2019), untuk itu perlu dilakukan penelitian tentang perbedaan factor resiko apa saja yang berbeda pada usia muda yang dinilai dari perubahan pembuluh darah penyebab stroke hemoragik dan non hemoragik. Sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan satu diantara aspek promosi dan preventif kesehatan sebagai intervensi keperawatan mandiri melalui edukasi deteksi dini stroke. Pencegahan primer melalui edukasi deteksi dini stroke yang

memiliki pengaruh untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap tentang deteksi dini stroke.

Berdasarkan uraian yang diperoleh diatas maka peneliti merumuskan permasalahan apakah ada perbedaan factor resiko stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah cereberal melalui hasil pemeriksaan DSA.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbandingan factor resiko stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui perbandingan riwayat diabetes dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.
- b. Untuk mengetahui perbandingan riwayat hipertensi dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- c. Untuk mengetahui perbandingan riwayat aritmia dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- d. Untuk mengetahui perbandingan riwayat dislipidemia dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.
- e. Untuk mengetahui perbandingan riwayat penyakit katub jantung dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di

Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo
Makassar

- f. Untuk mengetahui perbandingan riwayat aneurisma dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- g. Untuk mengetahui perbandingan riwayat asam urat dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- h. Untuk mengetahui perbandingan riwayat obesitas dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- i. Untuk mengetahui perbandingan riwayat malformasi arterivena dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- j. Untuk mengetahui perbandingan riwayat merokok dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- k. Untuk mengetahui perbedaan riwayat alcohol dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- l. Untuk mengetahui perbandingan riwayat penggunaan alat kontrasepsi dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar

- m. Untuk mengetahui perbandingan riwayat peningkatan kadar hematokrit dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar
- n. Untuk mengetahui perbandingan riwayat trauma kepala dengan stroke hemoragik dan non hemoragik pada pasien stroke usia muda berdasarkan dengan gambaran pembuluh darah di Ruang Hcu Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

D. Pernyataan Originalitas

Sejumlah penelitian terkait analisis faktor risiko stroke pada usia muda yang telah dilakukan diantaranya menunjukkan bahwa faktor risiko diidentifikasi pada usia muda di antaranya adalah dislipidemia, penyakit jantung valvular, dan hipertensi merupakan faktor risiko penting, selanjutnya adalah merokok, DM, dan iskemik heart disease dengan mempelajari 100 pasien stroke berturut-turut antara usia 15 dan 45 tahun dan riwayat rinci diambil dan semua pasien diperiksa secara menyeluruh untuk mendapatkan etiologi dan risiko factor semua diperiksa hanya dengan hasil pemeriksaan darah rutin, urin pemeriksaan glukosa darah, profil lipid, kreatinin serum, EKG, rontgen dada, dan CT scan otak (Rashid, 2019).

Penelitian lainnya juga mengatakan perilaku merokok, penggunaan amfetamin, riwayat diabetes mellitus, riwayat hipertensi dan riwayat hiperkolesterolemia, 96% pasien memiliki setidaknya satu faktor risiko vascular, dan 73% setidaknya satu faktor risiko vaskular yang dapat dimodifikasi, paling umum adalah hiperkolesterolemia (47%), merokok (43%), dan hipertensi (35%). Etiologi stroke didominasi oleh kardiembolik (32%) dan penyebab spesifik (24%), termasuk diseksi arteri cervicocerebral (17%), aterosklerosis arteri besar pada 11%, penyakit pembuluh darah kecil di 9%, Penyakit Fabry (0,3%), etiologi tetap tidak diketahui pada 7% dengan mempelajari 10172 orang dalam pengobatan stroke akut dengan pengambilan data hanya dengan pengkajian riwayat

keluarga, penilaian dengan NIHSS, pemeriksaan EKG, pemeriksaan laboratorium, otak dan pencitraan neurovascular non invasif (Simonetti, 2015).

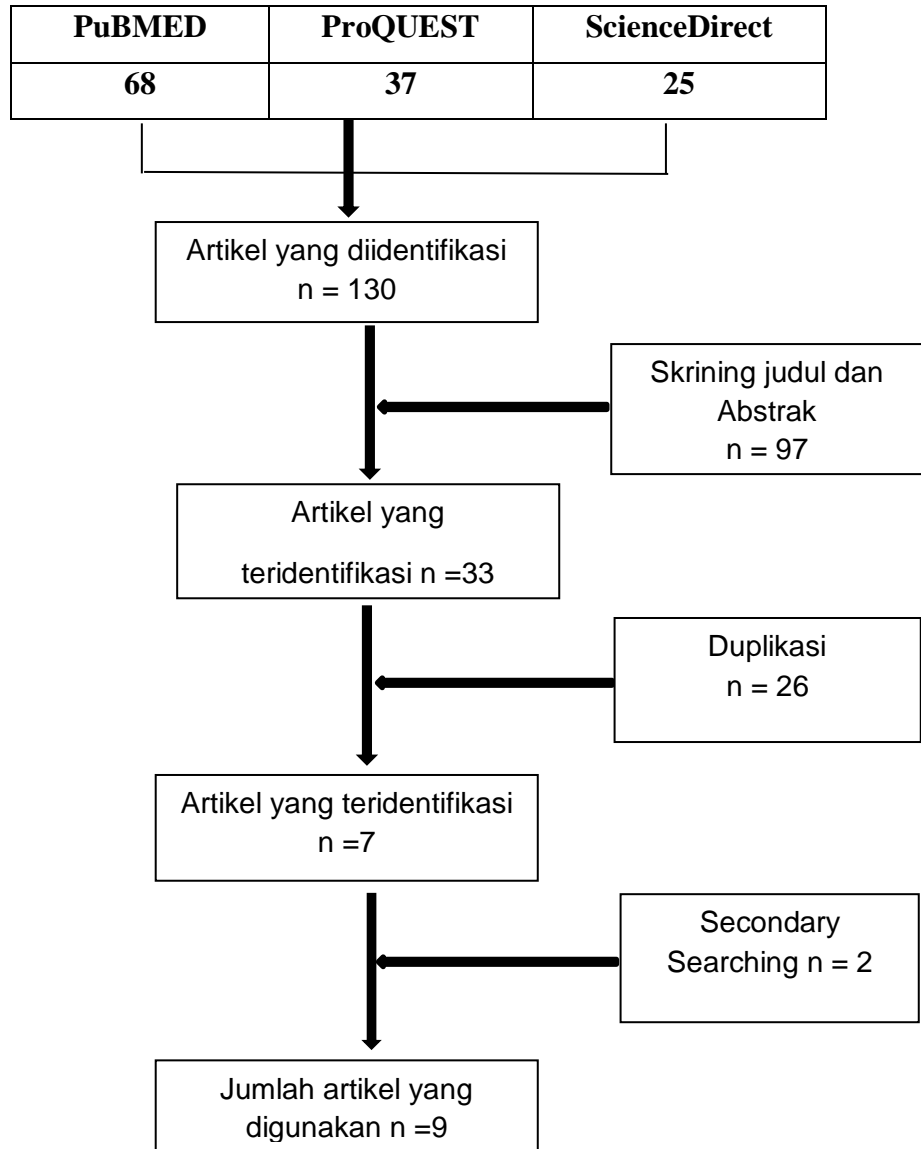
Dari beberapa penelitian sebelumnya dimana memaparkan hubungan antara factor resiko dengan kejadian stroke usia muda, maka pembaharuan penelitian ini adalah akan diketahuinya factor resiko apa saja yang lebih spesifik menjadi pembeda penyebab kejadian stroke non hemoragik dan stroke hemoragik yang dilihat dari hasil DSA untuk melihat langsung gambaran pada pembuluh darah yang bermasalah sebagai pencetus kejadian stroke usia muda.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. TINJAUAN LITERATURE STROKE

Tinjauan pustaka dilakukan dengan melalui penelusuran hasil publikasi ilmiah dengan menggunakan beberapa *Database*. *Database* yang digunakan yaitu *Pubmed*, *Proquest*, dan *ScienceDirect*. Dari pencarian menggunakan *Pubmed* dengan metode PICO (patient, intervention, comparison and outcome) *keyword ((stroke) AND (risk factor)) AND (young age)* “ ditemukan 4117 artikel, setelah difilter berdasarkan tahun (2016 – 2021), *Subject (Human)*, dan bahasa (*English*), maka ditemukan 68 artikel. Pencarian berikutnya, di *Proquest* dengan *keyword ((stroke) AND (risk factor)) AND (young age)* ditemukan 578 artikel, kemudian dilakukan filter berdasarkan tahun (2016-2021) dan bahasa (*English*), maka ditemukan 37 artikel. Selanjutnya dilakukan pencarian *ScienceDirect* dengan *keyword* yang sama dengan sebelumnya ditemukan 1.700, kemudian dilakukan filter 5 tahun terakhir, maka ditemukan 25 artikel. Jadi ada 51 artikel yang ditemukan. Setelah dilakukan skringing Judul dan Abstrak ada 97, maka tersisa 33 artikel yang sesuai dengan Variabel Penelitian. Dari artikel tersebut ditemukan 26 artikel yang sama (*Duplicate*), sehingga tersisa 7 artikel. Keseluruhan metode pencarian tersebut merupakan teknik pencarian literature secara primer. Selanjutnya, metode pencarian literature secara sekunder juga dilakukan dengan menggunakan *Google Search* ditemukan 2 artikel terkait. Alur pencarian sebagai berikut:



Gambar 1. Alur pencarian Literature

B. Tinjauan Teori dan Defenisi Stroke

Stroke adalah perubahan neurologis yang disebabkan oleh gangguan suplai darah ke otak, biasanya karena pembuluh darah pecah atau terhalang oleh gumpalan. Ini akan menghambat oksigen dan nutrisi sehingga dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan otak (World Health Organization, 2018).

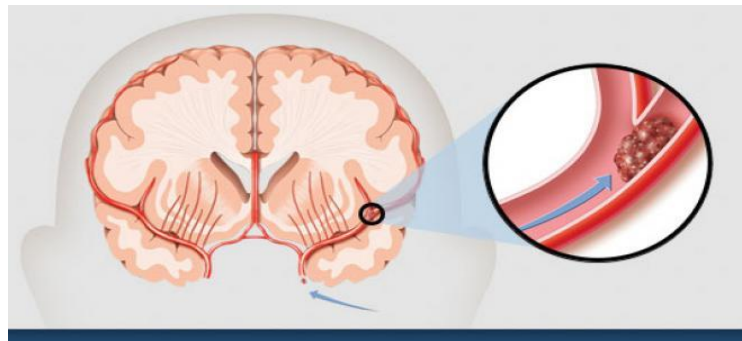
Stroke juga didefenisikan sebagai defisit neurologis yang dikaitkan dengan cedera fokal akut pada sistem saraf pusat (SSP) oleh penyebab vaskular, termasuk infark serebral, perdarahan intraserebral (ICH), dan perdarahan subaraknoid (SAH), dan merupakan penyebab utama cacat dan kematian di seluruh dunia (R. L. Sacco et al., 2013). Berdasarkan pengertian tersebut, stroke mengandung pengertian gangguan saraf yang terjadi karena suplai oksigen ke otak terhalang karena adanya penyumbatan ataupun perdarahan di otak.

C. Klasifikasi Stroke

1. Berdasarkan etiologi

Stroke dibedakan atas 2, stroke karena iskemik atau dikenal dengan Non Hemorrhagic Stroke (NHS), dan stroke karena hemoragik atau Hemorrhagic Stroke (HS) (Smeltzer & Bare, 2013).

a. NHS bisa disebabkan karena adanya thrombosis atau embolik



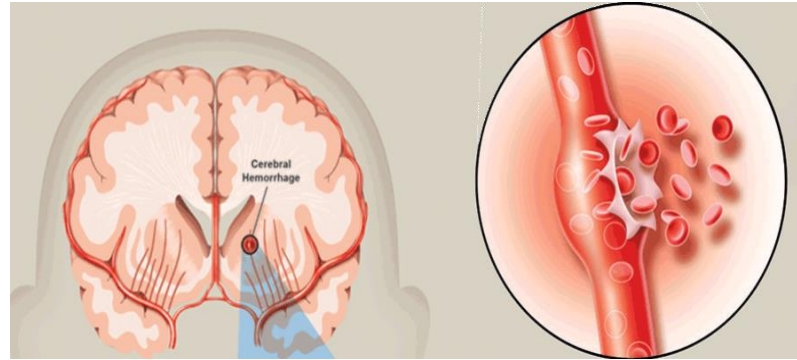
Gambar 2. Iskemik Stroke (National Stroke Association, 2018)

Hampir 85% stroke di sebabkan oleh, sumbatan bekuan darah, penyempitan sebuah arteri atau beberapa arteri yang mengarah ke otak, atau embolus (kotoran) yang terlepas dari jantung atau arteri ekstrakranial (arteri yang berada di luar tengkorak). Ini di sebut sebagai infark otak atau stroke iskemik. Pada orang berusia lanjut lebih

dari 65 tahun, penyumbatan atau penyempitan dapat disebabkan oleh aterosklerosis (mengerasnya arteri), hal inilah yang terjadi pada hampir dua pertiga kejadian stroke iskemik. Emboli cenderung terjadi pada orang yang mengidap penyakit jantung (misalnya denyut jantung yang cepat tidak teratur, penyakit katub jantung dan sebagainya) secara rata-rata seperempat dari stroke iskemik di sebabkan oleh emboli, biasanya dari jantung (stroke kardioembolik) bekuan darah dari jantung umumnya terbentuk akibat denyut jantung yang tidak teratur (misalnya fibrilasi atrium), kelainan katup jantung (termasuk katub buatan dan kerusakan katub akibat penyakit reumatik jantung), infeksi di dalam jantung (di kenal sebagai endocarditis) dan pembedahan jantung (National Stroke Association, 2018).

Penyebab lain seperti gangguan darah, peradangan dan infeksi merupakan penyebab sekitar 5-10% kasus stroke iskemik, dan menjadi penyebab tersering pada orang berusia muda. Namun, penyebab pasti dari sebagian stroke iskemik tetap tidak di ketahui meskipun telah dilakukan pemeriksaan yang mendalam. Sebagian stroke iskemik terjadi di hemisfer otak, meskipun sebagian terjadi di serebelum (otak kecil) atau batang otak. Beberapa stroke iskemik di hemisfer tampaknya bersifat ringan (Sekitar 20% dari semua stroke iskemik) stroke ini asimtomatik (tidak bergejala, hal ini terjadi ada sekitar sepertiga pasien usia lanjut) atau hanya menimbulkan kecanggungan, kelemahan ringan atau masalah daya ingat. Namun stroke ringan ganda dan berulang dapat menimbulkan cacat berat, penurunan kognitif dan dimensia, biasanya terjadi saat setelah lama beristirahat, baru bangun tidur atau dipagi hari (National Stroke Association, 2018).

- b. HS bisa disebabkan karena perdarahan intracerebral, perdarahan subarachnoid, aneurisme cerebral, dan malformasi arterivenous.



Gambar 3. Hemoragik Stroke (National Stroke Association, 2018)

Stroke hemoragik di sebabkan oleh perdarahan ke dalam jaringan otak (disebut hemoragia intraserebrum atau hematoma intraserebrum) atau ke dalam ruang subaraknoid yaitu ruang sempit antara permukaan otak dan lapisan jaringan yang menutupi otak (disebut hemoragia subaraknoid). Ini adalah jenis stroke yang paling mematikan, tetapi relative hanya menyusun sebagian kecil dari stroke total, 10-15% untuk perdarahan intraserebrum dan 5% untuk perdarahan subaraknoid, biasanya kejadiannya saat melakukan aktivitas atau saat aktif, namun bisa juga terjadi saat istirahat (National Stroke Association, 2018).

Table 2.1 Perbedaan Stroke Hemoragik dan Non Hemoragik

Kriteria perbedaan	Stroke hemoragik		Stroke Iskemik	
	Parenchymatous Hemorrhage	Subarachnoid Hemorrhage	Trombosis of cerebral vessels	Embolism of cerebral vessels
Usia	40-60 tahun	20-40 tahun	50 tahun	Tidak penting pada sumber emboli
Tanda awal	Sakit kepala menetap	Sakit kepala sementara	Serangan TIA (iskemik sementara)	Tidak sakit kepala
Saat timbul penyakit	Mendadak, kadang pada saat melakukan aktivitas dan adanya tekanan mental	Mendadak, merasa ada tiupan di kepala	Pucat	Pucat
Gangguan kesadaran	Penurunan kesadaran mendadak	Gangguan kesadaran reversible	Kecepatan menurunnya sesuai dengan memberatnya defisit neurologis	Sering pada awal kejadian atau perubahan yang terjadi sesuai dengan beratnya defisit neurologis
Sakit kepala	Kadang-kadang	Kadang-	Jarang	Jarang

		kadang		
Motor Excitation	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Jarang	Jarang
Muntah	70-80%	>50%	Jarang 2-5%	Kadangkadang (25- 30%)
Pernapasan (Breathing)	Irreguler, mengorok	Kadang CheyneStokes Kemungkinan bronchorrea	Jarang terjadi gangguan pada kasus proses hemisfer	Jarang terjadi gangguan pada kasus proses hemisfer
Nadi (pulse)	Tegang, bradikardia lebih sering daripada takikardia	Kecepatan nadi 80-100x/menit	Mungkin cepat dan halus	Bergantung pada etiologi penyakit jantung
Jantung (heart)	Batas jantung mengalami dilatasi, tekanan aorta terdengar pada bunyi jantung II	Patoogi jantung jarang	Lebih sering kardiosklerosis, tanda hipertoniik jantung	Alat jantung endokarditis, aritmia kardiak
Tekanan darah (blood preassure)	Hipertensi arteri	Jarang meningkat (mungkin menetap tak berubah)	Bervariasi	Bervariasi
Paresis atau plegia ekstremitas	Hemiplegia dengan aktivitas berlebih, ekstensi abnormal	Bisa tidak ada. Jarang pada lutut	Hemiparesis lebih prominen pada salah satu ekstremitas bisa mengarah ke hemiplegia	Hemiparesis, kelemahan di salah satu ekstremitas lebih tampak daripada yang lainnya. Kadangkadang mengarah ke hemplegia
Tanda Patologi	Kadang-kadang bilateral, tampak lesi pada salah satu sisi serebral	Kadangkadang mengarah ke bilateral	Unilateral	Unilateral
Rata-rata perkembangan penyakit	Cepat	Cepat	Secara perlahan	Cepat
Serangan	Jarang	30%	Jarang	Jarang
Tanda awal iritasi meningeal	Kadang-kadang	Hamper selalu	Jarang	Jarang pada gejala awal penyakit
Pergerakan mata	Kadang-kadang	Kadang-kadang	Kadang-kadang	jarang
Cairan cerebrospinal	Berdarah atau xanthocromic dengan peningkatan tekanan	Kadangkadang perdarahan	Tidak berwarna dan jernih	Tidak berwarna dan jernih

Fundus mata	Kadang-kadang perdarahan dan perubahan pembuluh darah	Jarang perdarahan	Perubahan sklerotik pembuluh darah	Perbedaan perubahan pembuluh darah (arterosklerosis dan vaskulitis)
Echo-EG	Terdapat tanda pergantian Mecho dan hematoma	tidak terdapat pergantian tanda Mecho di edema otak dan hipertensi intrakranial	Tidak terdapat tanda pergantian Mecho atau kemungkinan pergantian hingga 2mm ketuhan hemisfer pada hari pertama serangan stroke	

Sumber: (Fransisca, 2018)

2. Berdasarkan perjalanan penyakit

1. Transient Ischemic Attack (TIA)

Gangguan neurologis fokal yang muncul secara tiba-tiba dan menghilang dalam waktu beberapa detik atau menit atau gejala hilang kurang dari 24 jam. Episode sementara dari disfungsi neurologic ini bisa jadi sebagai peringatan terjadinya stroke yang sebenarnya. Stroke ini tidak akan meninggalkan gejala sisa sehingga pasien tidak terlihat pernah mengalami serangan stroke. Akan tetapi adanya TIA merupakan suatu peringatan akan serangan stroke selanjutnya sehingga tidak boleh diabaikan begitu saja .

2. Reversible Ischemic Neurologic Deficits (RIND)

Tanda dan gejala terjadi lebih lama dari TIA, yakni lebih dari 24 jam. Gejala hilang dalam beberapa hari tanpa terjadinya deficit neurologis yang permanen.

3. *Stroke in Evolution*

Ini merupakan stroke yang sifatnya progresif, dimana tanda dan gejala deficit neurologic yang makin lama memburuk dalam beberapa menit hingga beberapa jam.

4. *Stroke Complete*

Gejala neurologic sejak awal serangan yang menunjukkan adanya sedikit perbaikan. Bentuk kelainan neurologic sudah menetap (Smeltzer & Bare, 2013).

D. Etiologi dan Faktor Risiko

a. Etiologi

1. Trombosis

Trombus mulai terbentuk karena rusaknya lapisan endothelial dari pembuluh darah. Dan yang menjadi penyebab utama adalah aterosklerosis. Plak yang terbentuk pada pembuluh darah terus membesar dan menyebabkan terjadinya stenosis (penyempitan) lumen arteri. Stenosis ini akan menghambat aliran darah. Akibatnya darah akan berputar-putar di bagian permukaan yang terdapat plak, menyebabkan penggumpalan yang melekat pada plak. Akhirnya rongga pembuluh darah tersumbat (Black & Hawks, 2014).

2. Emboli

Embolus terbentuk diluar otak, terlepas dan mengalir ke sirkulasi serebral, sampai emboli tersebut melekat pada pembuluh darah dan menyumbat arteri. Tingginya kejadian Atrial Fibrilasi berkontribusi terhadap kejadian stroke emboli (Black & Hawks, 2014).

3. Perdarahan

Perdarahan pada jaringan otak paling banyak disebabkan oleh ruptur aterosklerotik, hipertensi, serta ruptur aneurisme (Black & Hawks, 2014).

4. Sebab lain

Ada beberapa kondisi yang bisa menyebabkan terjadinya iskemik ataupun stroke hemoragik, Infeksi bisa menyebabkan spasme arteri serebral, sehingga pembuluh darah yang menyempit tersebut menurunkan aliran darah ke otak. Kondisi lain seperti hiperkoagulasi, juga dapat menyebabkan stroke thrombosis dan stroke iskemik, karena terjadi penggumpalan yang berlebihan pada pembuluh darah, akibatnya pasokan darah ke otak berkurang (Black & Hawks, 2014).

b. Faktor Risiko

Faktor-faktor resiko suatu penyakit adalah suatu kondisi atau keadaan yang menyebabkan seseorang lebih rentan terhadap serangan suatu penyakit dibandingkan dengan orang lain yang tidak memiliki faktor-faktor resiko tersebut. Perilaku merokok, penggunaan metamfetamin, riwayat diabetes mellitus, riwayat hipertensi dan riwayat dislipidemia merupakan factor yang paling umum penyebab stroke yang dijumpai (Budi, 2019).

Untuk penyakit stroke, faktor-faktor penyebab tersebut dapat dibagi dua menurut tingkat pengendaliannya (Kemenkes, 2019), yaitu:

1. Faktor yang Tidak Dapat Dikendalikan

Faktor yang tidak dapat dikendalikan ini merupakan faktor risiko alami yang dimiliki oleh setiap orang, contohnya usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, dan suku/ras.

a. Usia

Pada umumnya stroke lebih banyak terjadi pada orang – orang berusia lanjut (di atas 55 tahun) dibandingkan pada anak-anak dan usia muda. Bertambahnya usia cenderung akan meningkatkan tekanan darah. Risiko akan semakin meningkat seiring bertambahnya usia karena kondisi tubuh yang sudah tidak sepenuhnya normal lagi serta pola hidup yang berubah. Selain itu, hampir semua orang di atas umur empat puluh tahun mengalami atherosclerosis.

Klasifikasi umur mungkin berbeda di setiap Negara, banyak faktor yang memengaruhi hal ini, mulai dari kesenjangan sosial yang terdapat di negara tersebut, tuntutan pekerjaan, hingga iklim politik dan ekonomi di negara tersebut (World Health Organization, 2018). Sebagian besar dari semua kasus didiagnosis pada pasien usia lanjut, di terdapat sejumlah besar orang yang menderita stroke di bawah usia 50 tahun, yang disebut stroke "muda". Stroke muda adalah penyakit multifaktorial yang melibatkan predisposisi genetik tetapi juga sejumlah faktor yang dapat dimodifikasi, kombinasi sinergis yang mempotensiasi risiko (Jiri Polivka, 2019). Terjadinya stroke pada

kelompok umur 18-50 tahun di Belanda disebut sebagai stroke pada usia muda (Alebeek et al., 2017). Di Ceko, USA dan Inggris peristiwa serebrovaskular pertama kali terjadi pada orang dewasa berusia antara 18 dan 50 tahun (Jiri Polivka, 2019; Lasek-Bal, 2018; Markidan et al., 2018; Roy-O'Reilly & McCullough, 2018). Di Indonesia sendiri hampir 10% stroke terjadi pada usia relatif muda (kurang dari 45 tahun) (Anjasmoro, 2017). Jadi dapat disimpulkan bahwa stroke usia muda berkisar antara 17 – 45 tahun, karena usia > 45 tahun sudah masuk dalam kategori lansia awal di Indonesia (Depkes, 2009) .

Berikut kategori umur menurut (Depkes, 2009):

- 1) Masa balita : 0-5 tahun
- 2) Masa kanak-kanak : 6-11 tahun
- 3) Masa remaja awal : 12-16 tahun
- 4) Masa remaja akhir : 17-25 tahun
- 5) Masa dewasa awal : 26-35 tahun
- 6) Masa dewasa akhir : 36-45 tahun
- 7) Masa Lansia Awal : 46-55 tahun
- 8) Masa lansia akhir : 56-65 tahun
- 9) Masa manula : > 65 tahun

b. Jenis kelamin

Faktor risiko berdasarkan jenis kelamin memiliki sedikit perbedaan. Risiko stroke pada pria lebih tinggi, tetapi angka kematian yang dikarenakan stroke lebih banyak terjadi pada kaum wanita. Stroke iskemik juga akan meningkat dengan pertambahan usia serta kurang lebih 30% lebih banyak terjadi pada kaum pria. Pada kaum wanita, stroke banyak terjadi akibat kehamilan, pemakaian pil KB, migrain, dan aneurisma sakular.

c. Riwayat keluarga

Riwayat Keluarga Seseorang yang memiliki anggota keluarga, seperti ayah/ibu, atau kakek/nenek, dengan riwayat sakit stroke akan meningkatkan risiko stroke. Para penderita stroke dengan usia masih muda biasanya memiliki riwayat serangan stroke atau penyakit

pembuluh darah iskemik pada salah satu anggota keluarga. Selain itu, adanya faktor predisposisi genetic aterosklerosis (mudah terkena penyakit aterosklerosis), aneurisma intrakranial sarkular, malformasi pembuluh darah, dan angiopati amiloid juga dapat menjelaskan keterkaitan antara risiko terjadinya stroke dengan riwayat keluarga.

d. Ras

Penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat menunjukkan bahwa orang Amerika yang berasal dari Afrika (berkulit hitam) memiliki risiko terkena stroke lebih besar dibandingkan orang dengan ras kaukasoid. Hal ini kemungkinan bisa dikarenakan adanya 21 predisposisi genetik, prevalensi hipertensi yang lebih tinggi, serta faktor sosio-ekonomi. Pada kelompok orang Amerika berkulit hitam, stroke lebih sering menyerang pada usia muda. Sedangkan pada kelompok orang Amerika kaukasoid (berkulit putih) stroke banyak terjadi pada usia lanjut. Dalam beberapa penelitian juga dikatakan mengenai hubungan antara kebiasaan merokok berdasarkan ras/etnik. Perokok yang berkulit putih memiliki risiko lebih besar dibanding perokok berkulit hitam.

2. Faktor yang Dapat Dikendalikan

Faktor ini meliputi gaya hidup tidak sehat yang tentunya dapat dikurangi atau malah dihilangkan sama sekali. Gaya hidup merupakan perilaku sehari-hari seseorang yang lamakelamaan menjadi kebiasaan.

a. Hipertensi

Hipertensi sering menyebabkan terjadinya gangguan fungsi dan struktur otak seseorang dengan mekanisme gangguan vaskuler. Stroke karena hipertensi biasanya disebabkan karena perubahan patologis pada pembuluh darah serebral dalam jaringan otak. Selain itu, hipertensi juga mengakibatkan gangguan kemampuan autoregulasi pembuluh darah otak dimana aliran darah ke otak akan lebih kecil dibandingkan seseorang yang memiliki tekanan darah normal. Pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa adanya pengendalian terhadap kualitas tekanan darah akan

menurunkan risiko stroke berulang. Pengendalian risiko stroke karena hipertensi dapat dilakukan dengan cara mengonsumsi obat anti hipertensi secara patuh dan menghindari hal-hal yang memicu adanya peningkatan tekanan darah.

Hipertensi menyebabkan peningkatan tekanan darah perifer sehingga menyebabkan sistem hemodinamik yang buruk dan terjadilah penebalan pembuluh darah serta hipertrofi dari otot jantung, hal ini dapat diperburuk dengan kebiasaan merokok dan mengonsumsi makanan tinggi lemak serta garam oleh pasien yang mana dapat menimbulkan plak aterosklerosis, hipertensi yang menimbulkan plak aterosklerosis secara terus menerus akan memicu timbulnya stroke, bila tekanan darah meningkat cukup tinggi selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun, akan menyebabkan hialinisasi pada lapisan otot pembuluh darah serebral, akibatnya, diameter lumen pembuluh darah tersebut akan menjadi tetap, hal ini berbahaya karena pembuluh serebral tidak dapat berdilatasi atau berkonstriksi dengan leluasa untuk mengatasi fluktuasi dari tekanan darah sistemik (Macdonald & Schweizer, 2017).

Bila terjadi kenaikan tekanan darah sistemik maka tekanan perfusi pada dinding kapiler menjadi tinggi. Akibatnya, terjadi hiperemia, edema, dan kemungkinan perdarahan pada otak. Pada hipertensi kronis dapat terjadi mikroaneurisma dengan diameter 1 mm (terutama terjadi pada arteri lentikulostriata), pada lonjakan tekanan darah sistemik, sewaktu orang marah atau mengejan, aneurisma bisa pecah, hipertensi yang kronis merupakan salah satu penyebab terjadinya disfungsi endotelial dari pembuluh darah (Puspitasari, 2020).

Hipertensi mengakibatkan pecahnya pembuluh darah otak sehingga timbul perdarahan otak. Hipertensi dapat mempengaruhi hampir seluruh organ tubuh, terutama otak, jantung, ginjal, mata, dan pembuluh darah perifer. Kemungkinan terjadinya komplikasi

tergantung kepada seberapa besar tekanan darah itu, seberapa lama dibiarkan, seberapa besar kenaikan dari kondisi sebelumnya, dan kehadiran faktor risiko lain. Oleh karena itu, hipertensi diklasifikasikan oleh AHA, 2017 sebagai berikut :

Kategori	Sistolik		Diastolik
Normal	< 120 mmHg	dan	<80 mmHg
Meningkat	120-129 mmHg	dan	<80 mmHg
Hipertensi			
Stage 1	130-139 mmHg	atau	80-89 mmHg
Stage 2	≥140 mmHg	atau	≥90 mmHg

(Guideline AHA 2017)

Insiden stroke dapat bertambah dengan meningkatnya tekanan darah dan berkurang bila tekanan darah dapat dipertahankan di bawah 140/90 mmHg, baik pada stroke iskemik, perdarahan intrakranial, maupun perdarahan subarahnoid (AHA, 2017).

b. Dislipidemia

Dislipidemia adalah kelainan metabolisme dari lipid (lemak) yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lemak dalam darah. Kelainan fraksi lipid yang paling banyak adalah kenaikan kadar kolesterol total, kolesterol LDL yang biasa disebut kolesterol jahat, kenaikan kadar trigliserida, serta adanya penurunan kadar HDL atau yang biasa disebut kolesterol baik. Seseorang dikatakan menderita dislipidemia jika memiliki kadar kolesterol total dalam darah >200 mg/dl dan kadar trigliserida >200 mg/dl. Tingginya kadar kolesterol dalam darah terutama LDL akan memicu terjadinya aterosklerosis dan penyakit jantung koroner yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang selanjutnya memicu terjadinya stroke.

c. Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus (DM) adalah suatu penyakit jangka panjang yang ditandai dengan kadar gula di dalam darah jauh diatas normal yaitu kadar gula darah sewaktu normal >200 mg/dl atau pemeriksaan gula darah puasa >140 mg/dl. Penyakit DM dapat meningkatkan kemungkinan stroke 2-4 kali akibat aterosklerosis serebri, gangguan jantung, atau perubahan rheologi darah. Aterosklerosis yang terjadi dapat menyebabkan penyempitan yang permanen dan menyerang pembuluh darah kecil (microangiopathy) maupun pembuluh darah besar (macroangiopathy) di seluruh tubuh, termasuk otak, tingginya kadar gula juga akan memperbesar area infark di otak karena asam laktat akibat metabolisme glukosa secara anaerobik yang merusak jaringan otak (Lappin, Darke, & Michael, 2017).

DM mempercepat terjadinya arteriosklerosis baik pada pembuluh darah kecil maupun pembuluh darah besar atau pembuluh darah otak dan jantung. Kadar glukosa darah yang tinggi akan menghambat aliran darah dikarenakan pada kadar gula darah tinggi terjadinya pengentalan darah sehingga menghambat aliran darah ke otak. Hiperglikemia dapat menurunkan sintesis prostasiklin yang berfungsi melebarkan saluran arteri, meningkatkannya pembentukan trombusis dan menyebabkan glikolisis protein pada dinding arteri.

DM juga dapat menimbulkan perubahan pada sistem vaskular (pembuluh darah dan jantung), DM mempercepat terjadinya arteriosklerosis yang lebih berat, lebih tersebar sehingga risiko penderita stroke meninggal lebih besar. Pasien yang memiliki riwayat DM dan menderita stroke mungkin diakibatkan karena riwayat DM diturunkan secara genetik dari keluarga dan diperparah dengan pola hidup yang kurang sehat seperti banyak mengkonsumsi makanan yang manis dan makanan siap saji yang tidak diimbangi dengan berolahraga teratur atau cenderung malas

bergerak ditambah lagi kesibukan kerja yang menyebabkan seseorang jarang olahraga, kurang tidur, dan stres berat (Budi, 2019).

d. Kelainan Jantung

Otak membutuhkan konsumsi oksigen 25% dari seluruh tubuh dan menggunakan 20% curah jantung dalam semenit. Oleh karena itu jika terjadi gangguan pada sistem kardiovaskuler, tentunya akan memengaruhi sirkulasi di otak. Kelainan jantung yang sering menjadi penyebab stroke berulang adalah aterosklerosis, disritmia jantung khususnya fibrilasi atrium, penyakit jantung iskemik, infark miokard, dan gagal jantung, dan Ekokardiografi merupakan "gold standard" dari penilaian fungsi ventrikel kiri, katub jantung dan dalam menegakkan diagnosis gagal jantung (Kindya et al., 2018).

Atrial fibrilasi juga terkait dengan kejadian stroke mendorong terjadinya koagulasi darah sehingga bisa menstimulasi timbulnya thrombosis. Ketika thrombus lepas menuju aliran darah cerebral maka akan menutup aliran darah sehingga menyebabkan stroke dengan gambaran oklusi pada pembuluh darah. Data menunjukkan ada sekitar 79.2 % pasien dengan iskemik stroke memiliki riwayat Atrial Fibrilasi sebelumnya (Jaakkola et al., 2016). Untuk itu penting dalam pemberian antikoagulan pada pasien atrial fibrilasi (Abraham & Connolly, 2014).

e. Faktor gaya hidup

1) Merokok

Merokok adalah penyebab nyata kejadian stroke yang lebih banyak terjadi pada usia dewasa awal dibandingkan lebih tua. Risiko stroke akan menurun setelah berhenti merokok dan terlihat jelas dalam periode 2-4 tahun setelah berhenti merokok.

Beberapa hal yang perlu diketahui terkait rokok (Kemenkes, 2019) :

- 1) Merokok menyebabkan peningkatan koagulabilitas darah, viskositas darah, kadar fibrinogen, mendorong agregasi platelet, meningkatkan tekanan darah, meningkatkan hematokrit, menurunkan kolesterol HDL dan meningkatkan kolesterol LDL.
- 2) Berhenti merokok dapat memperbaiki fungsi endotel.
- 3) Perokok pasif berisiko sama dengan perokok aktif.

Arteriosklerosis dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit dan aliran darah yang lambat karena terjadi viskositas (kekentalan). Sehingga dapat menimbulkan tekanan pembuluh darah atau pembekuan darah pada bagian dimana aliran melambat dan menyempit pembuluh darah. Merokok meningkatkan juga oksidasi lemak yang berperan pada perkembangan arteriosklerosis dan menurunkan jumlah HDL (kolesterol baik) atau menurunkan kemampuan HDL dalam menyingkirkan kolesterol LDL yang berlebihan (Rashid, 2019)

2) Aktivitas fisik yang kurang

Aktivitas fisik dapat mengurangi risiko penyakit jantung dan diperkirakan bahwa bila melakukan anjuran aktivitas fisik minimal 30 menit gerakan sedang setiap hari dapat menghindari serangan pertama stroke.

3) Kegemukan

Dapat diidentifikasi dengan pengukuran:

- a) Index Massa Tubuh (IMT), ditemukan bahwa dengan IMT lebih dan $27,8 \text{ kg/m}^2$ secara signifikan memiliki risiko lebih besar terkena stroke iskemik dan hemoragik dari Kurth *et al* (2001, dalam Price & Wilson, 2006) $IMT > 25 - 29,9$, dikategorikan berat berlebih (*over weight*), sedangkan $IMT > 30$ dikategorikan obesitas.
- b) Sentral Obesitas/ Gemuk perut

Kegemukan pada bagian abdomen dapat dihitung jika lingkar perut > 102 cm pada laki- laki dan > 88cm pada perempuan. lingkar perut menggambarkan lemak tubuh yang berhubungan dengan peningkatan substansial resiko obeisitas dan komplikasi metabolik yang erat kaitannya dengan resistensi insulin. Adanya efek anabolik insulin ini akan meningkatkan risiko penyakit jantung koroner dan serangan stroke iskemik.

Makan berlebihan dapat menyebabkan obesitas, obesitas lebih cepat terjadi dengan pola hidup pasif (kurang gerak dan olahraga), jika makanan yang dimakan banyak mengandung lemak jahat (seperti kolestrol), maka ini dapat menyebabkan penimbunan lemak disepanjang pembuluh darah. Penyempitan pembuluh darah ini menyebabkan aliran darah kurang lancar dan memicu terjadinya aterosklerosis atau penyumbatan dalam pembuluh darah yang pada akhirnya beresiko terserang stroke. Penyumbatan tersebut biasanya diakibatkan oleh plak-plak yang menempel pada dinding pembuluh darah (Hikmah, Suginarti, & Asyari, 2019).

4) Diet yang salah

Diet yang salah adalah diet yang tidak sesuai dengan gaya hidup sehat, kebanyakan terjadi pada pasien yang memiliki riwayat penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi atau dislipidemia, pasien tidak menjalankan diet sesuai kondisi kesehatannya.

5) Pengguna alkohol yang berat

alkoholik dapat menyebabkan hipertensi, penurunan aliran darah ke otak dan kardiak aritmia serta kelainan motilitas pembuluh darah sehingga terjadi emboli serebral yang mampu menyumbat pembuluh darah penyebab stroke (Macdonald & Schweizer, 2017).

Pemakaian alkohol berat (> 40 gram alkohol/ 24 jam) memicu terjadinya stroke iskemik karena dapat menambah agregasi trombosit, mengaktifasi kaskade koagulasi, meningkatkan hematokrit dan viskositas darah serta memicu terjadinya atrium fibrilasi yang memicu pelepasan thrombus yang mampu menyumbat pembuluh darah penyebab stroke (Hartaty & Haris, 2020).

6) Pemakaian obat kontrasepsi

Penggunaan kontrasepsi oral menyebabkan perubahan pada sistem darah. Estrogen secara fisiologis menyebabkan peningkatan faktor akifitas VIIA plasma dan fragmen protombin 1 dan 2, peningkatan kadar prokoagulans (faktor I,II,V,VII,VIII,X) dan menurunkan faktor antikoagulan protein S dan antitrombin III serta meningkatkan agregasi platelet (Vidal,2012).

Jika etinilestradiol masuk ke dalam tubuh, maka pemecahan di dalam hepar akan diperlambat dan waktu paruh dalam darah menjadi lama, sehingga faktor pembekuan yang normalnya menurun akan semakin menurun, dan yang meningkat semakin meningkat, sehingga akan terjadi tromboemboli (Baziad, 2008).

Tromboemboli yang terjadi bersifat persisten dan risiko peningkatan tertinggi adalah tahun pertama penggunaan (Colman, 2006). Apabila tromboemboli tersebut terlepas dan menyumbat di pembuluh darah otak, maka aliran darah ke otak akan berkurang atau terhenti sehingga pasokan oksigen dan nutrisi ke otak akan menurun, maka terjadilah infark serebral (Misbach, 2011).

7) Meningkatnya kadar Hematokrit

Peningkatan viskositas/kekentalan darah dapat menyebabkan peningkatan tekanan aliran darah pada pembuluh arteri jantung yang sama dengan tekanan yang berada di

pembuluh arteri otak. Tekanan yang terus menerus dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah arteri di otak sehingga dapat menyebabkan stroke hemoragik, selain itu dapat menyebabkan trombosis dengan terbentuknya trombus dan emboli. Trombus tersebut dapat menyumbat pembuluh darah menjadi stenosis atau bahkan sampai oklusi pada otak sehingga mengakibatkan terhentinya suplai darah ke otak yang menyebabkan defisit oksigen. Kerusakan pada bagian otak tersebut dapat menyebabkan stroke non hemoragik/iskemik (Stavropoulos, Imprialos, Bouloukou, Boutari, & Doulas, 2017).

8. Penyalagunaan Metamfetamin

Konsumsi metamfetamin dapat meningkatkan risiko stroke, terutama jenis hemoragik, melalui mekanisme hipertensi, vaskulitis, toksisitas vaskular, ataupun vasospasme. Stroke merupakan penyakit yang terbanyak menyebabkan disabilitas dan merupakan penyebab kematian terbanyak kedua di dunia menurut *World Stroke Organization* (WSO). Faktor risiko yang mendasari terjadinya stroke bersifat multifaktorial, salah satunya adalah penyalahgunaan obat, seperti metamfetamin yang bersifat simpatomimetik (Lindsay, 2019).

Penggunaan metamfetamin dalam jumlah besar dilaporkan akan menginduksi respon kardiovaskular, seperti vasokonstriksi dan hipertensi, karena metamfetamin memiliki efek simpatomimetik, kondisi ini bahkan dapat terjadi tanpa adanya riwayat penyakit serebrovaskular pada pasien. Selain itu, penggunaan berulang dan kronik dari metamfetamin juga dapat menyebabkan efek yang disebut sebagai “*vascular fatigue*”. Efek ini mengakibatkan dinding pembuluh darah menjadi lemah, sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma dan pasien menjadi lebih rentan mengalami perdarahan intracranial (Lappin et al., 2017).

9. Asam urat

Peningkatan kadar asam urat serum dapat menyebabkan disfungsi platelet dan endotel melalui peningkatan aktivitas enzim xanthine oxidase, sehingga dapat meningkatkan progresivitas aterosklerosis, Peningkatan kadar asam urat serum juga menjadi salah satu faktor risiko hipertensi, penyakit kardiovaskuler, dan diabetes, yang merupakan penyebab stroke iskemik (Spiga et al., 2017).

10. Riwayat trauma kepala

Cedera kepala adalah suatu gangguan traumatik dari fungsi otak yang disertai atau tanpa disertai perdarahan interstitial dalam substansi otak tanpa diikuti terputusnya kontinuitas otak (Khan et al., 2017). Cedera kepala adalah trauma yang mengenai otak disebabkan oleh kekuatan eksternal yang menimbulkan perubahan tingkat kesadaran dan perubahan kemampuan kognitif, fungsi fisik, fungsi tingkah laku dan emosional (Rahmatisa & Prihatno, 2019).

Cedera kepala merupakan salah satu penyebab kematian dan kecacatan utama pada kelompok usia produktif dan sebagian besar terjadi akibat kecelakaan lalu lintas. Cedera kepala merupakan proses dimana terjadi trauma langsung atau deselerasi terhadap kepala yang menyebabkan kerusakan tengkorak dan otak. Cedera otak primer merupakan kerusakan yang terjadi pada otak segera setelah trauma. Cedera kepala berat merupakan cedera kepala yang mengakibatkan penurunan kesadaran dengan skor GCS 3 sampai 8, mengalami amnesia > 24 jam (Haddad and Arabi, 2012) Cedera kepala berat adalah keadaan dimana penderita tidak mampu melakukan perintah sederhana oleh karena kesadaran menurun (GCS < 8) (Fox et al., 2017).

Sekitar 30% pasien dengan trauma kepala berat akan mengalami stroke karena hematoma subdural bilateral dan juga

infark serebral sangat umum terjadi pada trauma kepala, mekanisme cederanya adalah diperkirakan karena deselerasi sudut mendadak yang dialami oleh otak dan pembuluh darah otak (Khan et al., 2017).

E. Gambaran pembuluh darah pada pasien stroke

Berdasarkan kelainan patologis yang terjadi, stroke terbagi menjadi 2 golongan major yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik terjadi ketika adanya oklusi pembuluh darah arteri otak sehingga terjadi iskemia dan oksigen yang dibutuhkan oleh sel otak menjadi sedikit atau bahkan tidak ada (National Stroke Association, 2018). Stroke hemoragik terjadi apabila adanya perdarahan akibat pecahnya pembuluh darah di otak sehingga menyebabkan kerusakan otak dan gangguan fungsi saraf, (Hartaty & Haris, 2020). Hasil CT-scan dipakai sebagai standar baku untuk membedakan 2 jenis stroke, hemoragik atau non-hemoragik tapi tidak bisa melihat secara langsung bagaimana gambaran pembuluh darah penyebab stroke hemoragik dan non hemoragik (Sam et al., 2018).

Penyebab stroke didominasi oleh kardiembolik (32%) dan penyebab spesifik (24%), termasuk diseksi arteri cervicocerebral (17%), aterosklerosis arteri besar pada 11%, penyakit pembuluh darah kecil di 9%, Penyakit Fabry (0,3%). Etiologi tetap tidak diketahui pada 7% (Simonetti, 2015). 96% pasien memiliki setidaknya satu faktor risiko vascular, dan 73% setidaknya satu faktor risiko vaskular yang dapat dimodifikasi (Simonetti, 2015).

Jadi salah satu penyebab tertinggi stroke adalah masalah pembuluh darah seperti stenosis, oklusi, dan ruptur aneurisma dan malformasi arterivena yang bisa di lihat dari pemeriksaan yang menjadi menjadi baku emas (gold standart) dengan sensitivitas dan spesifitas yang melebihi uji pemeriksaan non invasive yaitu dengan pemeriksaan angiografi cerebral atau DSA (Digital Subtraction Angiography) (Jansen IGH, 2016).

Contoh gambaran hasil pemeriksaan DSA :

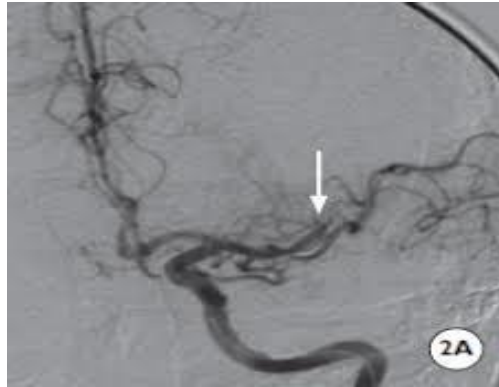
a. Normal



Gambar 4: Hasil DSA Normal , Sumber : (SIRS RSWS, 2021)

b. Oklusi pembuluh darah

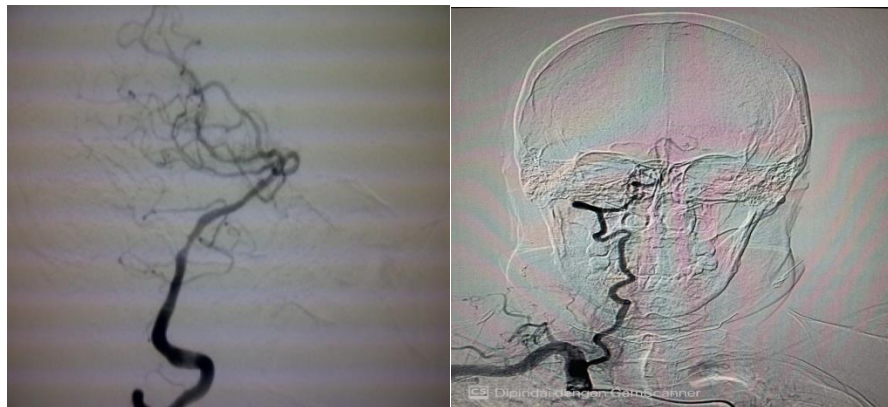
Oklusi mendadak pembuluh darah karena terjadi thrombosis, Thrombosis ini terjadi pada pembuluh darah yang mengalami oklusi sehingga menyebabkan iskemik jaringan otak yang dapat menimbulkan oedema dan kongesti di sekitarnya thrombosis biasanya terjadi pada orang tua yang sedang tidur atau bangun tidur. Hal ini dapat terjadi karena penurunan aktivitas simpatis dan penurunan tekanan darah yang dapat menyebabkan iskemi serebral. Tanda dan gejala neurologis memburuk pada 48 jam setelah trombosis. Beberapa keadaan di bawah ini dapat menyebabkan thrombosis otak. Oklusi iskemik berkontribusi pada sekitar 85% korban pada pasien stroke, sisanya karena perdarahan intraserebral (Diji Kuriakose, 2020).



Gambar 5: Hasil DSA Oklusi, Sumber : (SIRS RSWS, 2021)

c. Stenosis

Stenosis aterosklerotik intrakranial dari arteri serebral utama adalah penyebab umum dari stroke iskemik. Stenosis intrakranial sangat lazim di Asia, dan dengan hasil stenosis intrakranial mampu mengidentifikasi risiko lebih tinggi penyakit aterosklerotik yang mungkin memerlukan manajemen faktor risiko untuk uji klinis di masa depan (Hurford, 2020).



Gambar 6: Hasil DSA Stenosis, Sumber : (SIRS RSWS, 2021)

d. Ruptur aneurisma

Aneurisma otak disebut juga *aneurisma serebral* atau *aneurisma intracranial* adalah kondisi di mana pembuluh darah di otak menggelembung akibat melemahnya dinding pembuluh darah di suatu titik . Aneurisma otak merupakan aneurisma yang paling sering terjadi selain aneurisma pada aorta abdominal. Jika aneurisma pada otak pecah, hal tersebut bisa menyebabkan hal yang lebih buruk,

seperti kerusakan otak, stroke hemoragik (diakibatkan perdarahan di otak), koma, bahkan kematian (Werner, 2020).

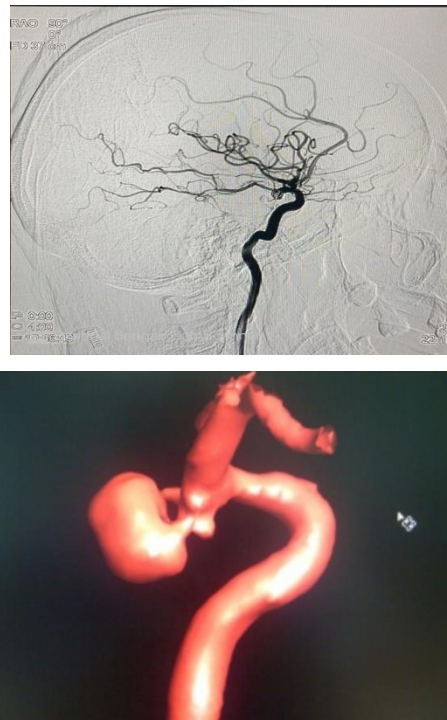
Aneurisma sakuler biasanya terbentuk pada bifurkasio arteri. Secara khusus aneurisma mudah terbentuk pada bifurkasio dengan cabang kecil yang hipoplastik dan bifurkasio dengan sudut yang tajam. Sekitar 90% aneurisma terjadi pada arteri-arteri di sirkulasi anterior, tempat-tempat pada sirkulasi anterior yang sering terkena termasuk perbatasan antara arteri komunikans anterior dan arteri serebri anterior, bifurkasio arteri serebri media dan perbatasan arteri karotis interna dengan arteri oftalmika, arteri komunikans posterior, arteri khoroidalis anterior dan arteri serebri media. Sedangkan pada sirkulasi posterior, apex arteri basilaris dan arteri vertebralis intrakranial merupakan tempat yang sering terkena. Multipel aneurisma terdapat pada sekitar 14%-24% pasien dan lebih sering pada wanita (Leite, Monteiro, Matias, Sobral, & Moreira, 2021).

Arteri intrakranial lebih rentan daripada arteri ekstrakranial untuk mengalami aneurisma karena dindingnya lebih tipis, mengandung lebih sedikit elastin pada tunika media dan adventisia, tunika media memiliki sel otot lebih sedikit dan tidak didapatkan lamina elastika eksterna. Hal ini juga didukung oleh fakta bahwa pembuluh darah otak besar yang berjalan di ruang subaraknoid memiliki jaringan penyokong eksternal yang lebih kecil. Ferguson menyatakan bahwa aneurisma serebral terjadi akibat degenerasi arteri yang diinduksi proses mekanik. Stres hemodinamik maksimal terjadi pada apex dan bifurkasio arteri. Ketidakseimbangan antara kekuatan arteri pada bifurkasio utama dan stress hemodinamik yang terjadi padanya menyebabkan degenerasi lamina elastika interna dan pembentukan aneurisma (Rahmatisa & Prihatno, 2019).

Turbulensi aliran pada aneurisma dan daerah di sekitarnya menghasilkan getaran pada dinding pembuluh darah yang selanjutnya mengakibatkan kelemahan integritas struktur pembuluh darah dan akhirnya menyebabkan perkembangan aneurisma. Pembentukan

atheroma pada pembuluh darah juga berkontribusi menyebabkan kelemahan dinding pembuluh darah dan akselerasi pembentukan aneurisma. Stres pada dinding pembuluh darah meningkat seiring makin tipisnya aneurisma, radius aneurisma yang semakin besar dan tekanan pada aneurisma yang semakin besar karena peningkatan tekanan darah. Ketika stres pada dinding pembuluh darah melebihi kekuatannya maka terjadilah ruptur aneurisma (Werner, 2020).

Etiologi aneurisma dapat karena adanya predisposisi kongenital (seperti defek pada tunika muskularis dari dinding arteri), proses aterosklerosis (karena hipertensi), emboli (seperti pada miksom atrial), infeksi (mycotic aneurysms), traumatik dan kondisi lainnya (Macdonald & Schweizer, 2017).



Gambar 7: Hasil DSA Aneurisma , Sumber : (SIRS RSWS, 2021)

e. Malformasi arteri-vena

Malformasi arteriovenosa serebral (AVM) adalah jenis anomali vaskular sistem saraf pusat yang tidak umum yang berpotensi pecah dan menyebabkan perdarahan intrakranial (ICH). Karena jarang terjadi, hanya terjadi pada 0,1 persen populasi, AVM belum diteliti secara ekstensif sampai beberapa tahun terakhir (Alqadi, 2019).

Sementara patogenesis AVM tidak dipahami dengan baik, diperkirakan bahwa mereka berasal dari prenatal dan umumnya menjadi relevan secara klinis dalam konteks ICH, kejang, defisit neurologis progresif, atau sakit kepala kronis (Osburn, 2017).



Gambar 8: Hasil DSA MAV, Sumber : (SIRS RSWS, 2021)

F. Patofisiologi

Otak sebagai organ vital sangat sensitif terhadap kondisi berkurangnya suplai darah. Hipoksia dapat menyebabkan iskemik serebral karena otak tidak bisa menggunakan metabolisme anaerobik bila kekurangan suplai oksigen ataupun nutrisi. Perfusion otak lebih banyak dibanding organ lain untuk mempertahankan metabolisme cerebral. Iskemik dalam durasi singkat dapat mengarah pada TIA (*Transient Ischemic Attack*), bila aliran darah tidak segera diperbaiki, maka dapat mengakibatkan kerusakan permanen pada jaringan otak atau infark cerebral (Black & Hawks, 2014).

Berkurangnya aliran darah dapat mengganggu metabolisme, sehingga terjadi penurunan perfusi cerebral. Simbahan yang terjadi mengakibatkan iskemik pada jaringan otak yang mendapatkan suplai dari arteri yang terganggu dan karena adanya pembengkakan di jaringan sekelilingnya. Pada kondisi iskemik cerebral akan terjadi beberapa proses biokimia dalam hitungan menit, seperti neurotoksin, oksigen radikal bebas, *nitro oxide*, dan *glutamate* akan dilepaskan. Ini menyebabkan terjadinya asidosis lokal yang disertai dengan depolarisasi membran. Akibatnya akan terjadi edema sitotoksik dan kematian sel (Black & Hawks, 2014).

G. Manifestasi Klinis

Stroke iskemik dapat menyebabkan berbagai macam defisit neurologis, tergantung pada lokasi lesi (pembuluh mana yang terhalang), ukuran luas perfusi yang tidak memadai, dan jumlah aliran darah kolateral (sekunder atau aksesori). Pasien dapat mengalami salah satu tanda atau gejala berikut (Smeltzer & Bare, 2013).

1. Mati rasa atau kelemahan pada wajah, lengan, atau tungkai, terutama pada satu sisi tubuh
2. Kebingungan atau perubahan dalam status mental
3. Kesulitan berbicara atau memahami pembicaraan
4. Gangguan visual
5. Kesulitan berjalan, pusing, atau kehilangan keseimbangan atau koordinasi
6. Sakit kepala berat yang mendadak
7. Motorik, sensorik, saraf kranial, kognitif, dan fungsi lainnya mungkin terganggu.

Manifestasi klinik pasien yang terkena serangan stroke bervariasi tergantung pada penyebabnya, luas area neuron yang rusak, lokasi neuron yang terkena serangan, dan kondisi pembuluh darah kolateral di serebral. Temuan tanda dan gejala secara umum adalah sakit kepala, muntah, kejang, perubahan status mental, demam dan belum dikaitkan dengan pembuluh darah spesifik. Manifestasi dari stroke iskemik termasuk hemiparesis sementara, kehilangan fungsi bicara dan hilangnya hemisensori (Black & Hawks, 2014).

Manifestasi klinis stroke dapat dihubungkan dengan area kerusakan neuron otak menurut (Black & Hawks, 2014) adalah :

- a. Hemiparesis (kelemahan) dan hemiplegia (paralisis)

Biasanya terjadi pada satu sisi tubuh setelah seseorang terkena stroke, yang biasanya disebabkan karena stroke pada bagian anterior atau bagian tengah arteri serebral, sehingga memicu terjadinya infark bagian motorik dari kortek frontal.

b. Aphasia

Pasien mengalami defisit dalam kemampuan berkomunikasi, termasuk berbicara, membaca, menulis dan memahami bahasa lisan. Hal tersebut terjadi jika pusat bahasa primer yang terletak di hemisfer kiri serebelum tidak mendapatkan aliran darah dari arteri serebral tengah karena mengalami stroke, ini terkait erat dengan area wernick dan brocca.

c. Disatria

Manifestasi klinis ini berbeda dengan aphasia, dimana pasien mampu memahami percakapan tetapi sulit untuk mengucapkannya.

d. Disfagia

Pasien mengalami kesulitan dalam menelan karena stroke pada arteri vertebrobasiler yang mempengaruhi saraf yang mengatur proses menelan, yaitu N V (trigeminus), N VII (facialis), N IX (glossofarangeus dan N XII (hipoglossus).

e. Perubahan Penglihatan

Pada pasien stroke juga mengalami perubahan dalam penglihatan seperti diplopia, homonymous hemianopia (hilangnya penglihatan pada setengah lapang pandang).

f. Agnosia

Gangguan dalam kemampuan mengenali objek yang familiar yang berupa agnosia visual dan auditori, dan disebabkan karena oklusi pada arteri serebro posterior dan medial yang mensuplai pada lobus temporal dan oksipital.

g. Horner's syndrom

Hini disebabkan oleh paralisis nervus simpatis pada mata sehingga bola mata seperti tenggelam, ptosis pada kelopak mata atas, kelopak mata bawah agak naik keatas, kontriksi pupil dan berkurangnya air mata.

h. Unilateral Neglected

Merupakan ketidakmampuan merespon stimulus dari sisi kontralateral infark serebral, sehingga mereka sering mengabaikan salah satu sisinya.

i. Defisit sensori

Terjadi karena adanya stroke pada bagian sensorik dari lobus parietal yang disuplai oleh arteri serebral bagian anterior dan medial.

j. Perubahan perilaku

Hal tersebut terjadi jika arteri yang terkena stroke bagian otak yang mengatur perilaku dan emosi mempunyai porsi yang bervariasi, yaitu bagian kortek serebral, area temporal, limbik, hipotalamus, kelenjar pituitari yang mempengaruhi korteks motorik dan area bahasa.

k. Inkontinensia

Inkontinensia baik bowel ataupun kandung kemih merupakan manifestasi lain yang sering muncul pada pasien stroke. Salah satu bentuk neurogenic bladder atau ketidakmampuan kandung kemih, kadang terjadi setelah stroke. Saraf mengirimkan pesan ke otak tentang pengisian kandung kemih tetapi otak tidak dapat menginterpretasikan secara benar pesan tersebut dan tidak menstransmisikan pesan ke kandung kemih untuk tidak mengeluarkan urin. Ini yang menyebabkan terjadinya frekuensi urgency dan inkontinensia (Black & Hawks, 2014).

H. Pemeriksaan Penunjang

1. Pemindaian CT Scan tanpa kontras pada kepala dilakukan untuk mengetahui apakah pasien mengalami stroke hemoragik atau stroke iskemik (Black & Hawks, 2014).
2. MRI (*Magnetic Resonance Imaging*), dengan teknologi DWI (*Diffusion-Weighted Imaging* (DWI) memiliki sensitivitas dan resolusi anatomi yang lebih besar, serta memiliki kemampuan untuk mendeteksi lebih awal dan menghasilkan gambaran dari fase akut stroke iskemik (Black & Hawks, 2014). Leker et al. (2014) menyebutkan bahwa DWI-MRI dapat

meningkatkan akurasi diagnosis dan memberikan terapi yang tepat, namun tarif DWI-MRI lebih tinggi.

3. EKG dan Echocardiografi

EKG memainkan peranan sentral dalam mendeteksi beberapa prediktor risiko stroke termasuk atrial fibrilasi dan hipertrofi ventrikel kiri; keduanya merupakan komponen dari Skor Risiko Stroke Framingham. Beberapa sifat EKG lainnya juga muncul sebagai prediktor potensial stroke, yaitu remodeling listrik/struktural jantung - gelombang Q, durasi QRS/QT, blok bundel, durasi gelombang P/amplitude/dispersi, otomatisasi lebih tinggi, ketukan ektopik dan re-entry dari atrial tachyarrhythmia, dan kerentanan yang lebih tinggi terhadap aritmia (Agarwal & Soliman, 2013).

Echocardiografi menjadi salah satu pemeriksaan penunjang untuk mengetahui sumber terjadinya stroke yaitu dengan melihat adanya cardioembolic (Black & Hawks, 2014). Ekokardiografi merupakan "gold standard" dari penilaian fungsi ventrikel kiri, katub jantung dan dalam menegakkan diagnosis gagal jantung (Kindya et al., 2018).

4. Angiografi Cerebral

Pemeriksaan cerebral DSA (Digital Subtraction Angiography) merupakan baku emas (gold standart) untuk mendeteksi keabnormalan vaskular otak karena sensitivitas dan spesifitasnya melebihi uji non-invasif lainnya (Jansen IGH, 2016).

C-DSA sendiri merupakan modifikasi dari angiografi serebral, suatu upaya diagnostik dengan cara menginjeksikan kontras ke arah pembuluh darah otak yang akan diperiksa atau pembuluh darah yang menuju ke otak melalui kateter (Subandi, Pepi, Erdana, & Gusti, 2020).

C-DSA sebenarnya sangat membantu para neurolog karena banyak penyakit dalam bidang neurologi yang disebabkan oleh kelainan pada pembuluh darah baik di daerah ekstra maupun intrakranial, misalnya transient ischemic attack (TIA), stroke iskemik yang berulang, perdarahan sub-arakhnoid spontan, aneurisma, malformasi arteri-vena, vasospasme intrakranial, tumor-tumor yang berada di daerah kepala, fistula yang berbentuk baik dural arteriovenous maupun carotid cavernous, dan

keadaan-keadaan lainnya untuk melihat bentuk anatomi ataupun kolateral yang ada baik pada pembuluh darah ekstra maupun intracranial (Subandi et al., 2020).

I. Manajemen Medis

Penatalaksanaan medis dari pasien stroke ditujukan pada diagnosis dan identifikasi awal klien yang akan memperoleh manfaat dari terapi trombolisis untuk kasus NHS. Tujuan lain adalah agar oksigenasi cerebral dapat dipertahankan, mencegah komplikasi dan stroke berulang, serta rehabilitasi (Black & Hawks, 2014):

1. Identifikasi awal stroke

Ini merupakan fase awal dalam intervensi dan pengobatan awal stroke. Ada manifestasi bisa berbeda berdasarkan lokasi dan ukuran infark, alat pengkajian standar, seperti *Acute Stroke Quick Screen* dan *NIHSS (National /institute of Health Stroke Scale)*. Pengkajian standar ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi dengan cepat, sehingga pasien bisa mendapatkan dari terapi trombolisis. Pengkajian awal pada klien dengan dugaan stroke meliputi tingkat kesadaran, respon pupil terhadap cahaya, lapangan pandang, pergerakan ekstremitas, cara berbicara, sensasi, reflex, ataksia, dan tanda-tanda vital.

Pengkajian National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) merupakan langkah pertama dari proses keperawatan dengan mengumpulkan data-data yang akurat dari klien sehingga akan diketahui berbagai permasalahan yang ada, model pengkajian NIHSS dapat membantu perawat sebagai praktisi kesehatan terdepan untuk menentukan diagnosa dan rencana keperawatan yang tepat untuk tujuan asuhan keperawatan (Didik & Rajin, 2017).

National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) adalah alat penilaian sistematis yang mengukur kuantitatif stroke yang terkait dengan defisit neurologik. NIHSS tidak hanya digunakan untuk menilai derajat defisit neurologik saja, tetapi juga untuk memfasilitasi komunikasi antara pasien dengan tenaga medik, mengevaluasi, menentukan perawatan yang tepat dan memrediksi hasil dari pasien stroke, menentukan prognosis awal

dan komplikasi serta intervensi yang diperlukan (Heldner, 2020). NIHSS juga banyak digunakan untuk menilai tingkat keparahan pada pasien yang mengalami stroke iskemik akut, Pada saat ini NIHSS banyak digunakan secara rutin untuk menilai keparahan stroke pada pusat-pusat pelayanan stroke, NIHSS memiliki skor maksimum 42 dan skor minimum 0. Interpretasi dari NIHSS yaitu: skor >25 sangat berat, 15-25 berat, 5-14 sedang, dan < 5 ringan (Tudor, 2020).



Table 3. The National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)

No.	PARAMETER YANG DINILAI	SKALA	TANGGAL PEMERIKSAAN				
			SKOR				
1a	Tingkat Kesadaran	0 = Sadar penuh 1 = Tidak sadar penuh; dapat ibangunkan dengan stimulasi minor (suara) 2 = Tidak sadar penuh; dapat berespon engan stimulasi berulang atau stimulasi nyeri 3 = Koma; tidak sadar dan tidak erespon dengan stimulasi apapun					
1b	Menjawab pertanyaan	0 = Benar semua 1 = 1 benar/ETT/disartria 2 = Salah semua/afasia/stupor/koma					
1c	Mengikuti perintah	0 = Mampu melakukan 2 perintah 1 = Mampu melakukan 1 perintah 2 = Tidak mampu melakukan perintah					

2	Gaze: Gerakan mata konyugat horizontal	<p>0 = Normal</p> <p>1 = Paresis <i>gaze</i> parsial pada 1 atau 2 mata, terdapat <i>abnormal gaze</i> namun <i>forced deviation</i> atau paresis <i>gaze</i> total tidak ada</p> <p>2 = <i>Forced deviation</i>, atau paresis <i>gaze</i> total tidak dapat diatasi dengan maneuver okulosefalik</p>						
3	Visual: Lapang pandang pada tes konfrontasi	<p>0 = Tidak ada gangguan lapang pandang</p> <p>1 = Partial hemianopia.</p> <p>2 = Complete hemianopia</p> <p>3 = Bilateral hemianopia (buta kortikal)</p>						
4	Paresis Wajah	<p>0 = Normal</p> <p>1 = Paralisis minor (<i>sulcus nasolabial</i> rata, asimetri saat tersenyum)</p> <p>2 = Paralisis parsial (paralisis total atau <i>near total</i> dari wajah bagian bawah)</p> <p>3 = Paralisis komplit dari satu atau kedua sisi wajah (tidak ada gerakan pada sisi wajah atas maupun bawah)</p>						
5	Motorik Lengan	<p>0 = Tidak ada <i>drift</i>; lengan dapat diangkat 90 (45)°, selama minimal 10 detik penuh</p> <p>1 = <i>Drift</i>; lengan dapat diangkat 90 (45)° namun turun sebelum 10 detik, tidak mengenai tempat tidur</p> <p>2 = Ada upaya melawan gravitasi; lengan tidak dapat diangkat atau dipertahankan dalam posisi 90 (45)°, jatuh mengenai tempat tidur, namun ada upaya melawan gravitasi</p> <p>3 = Tidak ada upaya melawan gravitasi, tidak mampu mengangkat, hanya bergeser</p> <p>4 = Tidak ada gerakan</p> <p>UN = Amputasi atau fusi sendi, jelaskan.....</p>	K A N A N					
			K I R I					

6	Motorik Tungkai	<p>0 = Tidak ada <i>drift</i>; tungkai dapat dipertahankan dalam posisi 30° minimal 5 detik</p> <p>1 = <i>Drift</i>; tungkai jatuh persis 5 detik, namun tidak mengenai tempat tidur</p> <p>2 = Ada upaya melawan gravitasi; tungkai jatuh mengenai tempat tidur dalam 5 detik, namun ada upaya melawan gravitasi</p> <p>3 = Tidak ada upaya melawan gravitasi 4 = Tidak ada gerakan</p> <p>UN = amputasi atau fusi sendi, jelaskan.....</p>	K A N A N K I R I				
7	Ataksia anggota gerak	<p>0 = Tidak ada ataksia</p> <p>1 = Ataksia pada satu ekstremitas</p> <p>2 = Ataksia pada 2 atau lebih ekstremitas</p> <p>UN = Amputasi atau fusi sendi, jelaskan.....</p>					
8	Sensorik	<p>0 = Normal; tidak ada gangguan sensorik</p> <p>1 = Gangguan sensorik ringan-sedang; sensasi disentuh atau nyeri berkurang namun masih terasa disentuh</p> <p>2 = Gangguan sensorik berat; tidak merasakan sentuhan di wajah, lengan, atau tungkai</p>					
9	Bahasa Terbalik	<p>0 = Normal; tidak ada afasia</p> <p>1 = Afasia ringan-sedang; dapat berkomunikasi namun terbatas. Masih dapat mengenali benda namun kesulitan bicara percakapan dan mengerti percakapan</p> <p>2 = Afasia berat; seluruh komunikasi melalui ekspresi yang terfragmentasi, dikira-kira dan pemeriksa tidak dapat memahami respons pasien</p> <p>3 = Mutisme, afasia global; tidak ada kata-kata yang keluar maupun pengertian akan kata kata</p>					

10	Disartria	<p>0 = Normal</p> <p>1= Disartria ringan-sedang; pasien pelo setidaknya pada beberapa kata namun meski berat dapat dimengerti</p> <p>2 = Disartria berat; bicara pasien sangat pelo namun tidak afasia</p> <p>UN = Intubasi atau hambatan fisik lain, jelaskan.....</p>					
11	Pengabaian & Inatensi (Neglect)	<p>0 = Tidak ada <i>neglect</i></p> <p>1 = Tidak ada atensi pada salah satu modalitas berikut; <i>visual, tactile, auditory, spatial, or personal inattention.</i></p> <p>2 = Tidak ada atensi pada lebih dari satu modalitas</p>					
TOTAL							
<p>Keterangan :</p> <p>Skor < 5 : defisit neurologis ringan</p> <p>Skor 6-14 : defisit neurologis sedang</p> <p>Skor 15-24 : defisit neurologis berat</p> <p>Skor ≥ 25 : defisit neurologis sangat berat</p>							

		<p>Anda tahu kenapa</p> <p>Jatuh ke bumi</p> <p>Saya pulang dari kerja</p> <p>Dekat meja di ruang</p> <p>Makan</p> <p>Mereka mendengar dia siaran di radio tadi malam</p>
---	--	---

2. Mempertahankan oksigenasi cerebral

Salah satu penanganan kegawatdaruratan stroke adalah mempertahankan kepatenan jalan napas, dengan pemberian oksigen. Baju dilonggarkan, kepala dielevasi, dan dilakukan pemeriksaan EKG. EKG dibutuhkan untuk mengkaji adanya gangguan irama jantung seperti atrial fibrilasi. Vital signs seperti tekanan darah perlu berhati-hati dalam penanganannya, karena menurunkan tekanan darah secara cepat/terlalu rendah akan berefek terhadap tekanan perfusi cerebral dan meningkatkan iskemia cerebral.

3. Memperbaiki aliran darah serebral

- c. Trombolisis, dapat menjadi pilihan terapi pada saat tidak terjadi perdarahan intracerebral, yang bertujuan untuk mengembalikan perfusi jaringan otak yang mengalami iskemik. Jenis terapi yang biasa diberikan adalah terapi r-TPA (*recombinant Tissue Plasminogen Activator*).
- d. Agen antiplatelet, seperti aspirin dan clopidogrel, dapat mencegah pembekuan darah.
- e. Endarterektomi karotis adalah prosedur di mana penyumbatan pembuluh darah (gumpalan darah atau lemak plak) dikeluarkan melalui pembedahan dari arteri karotid di leher. Ini membuka kembali arteri dan aliran darah ke otak. Ini hanya dilakukan pada orang yang memiliki penyumbatan besar
- f. Ballon angioplasti atau stent untuk mengobati dan mengurangi penumpukan lemak yang menyumbat pembuluh darah yang dapat mempermudah pembentukan gumpalan darah di aliran darah.

4. Mencegah komplikasi

Pemberian terapi perlu pemantauan untuk mencegah komplikasi, seperti perdarahan, edema cerebral, control gula darah, aspirasi dan stroke berulang.

5. Rehabilitasi pasca stroke

Rehabilitasi merupakan unsur penting untuk membantu dan mendukung pasien dan keluarganya selama fase penyembuhan. Rehabilitasi dini memungkinkan kegiatan pembelajaran kembali bisa terjadi.

J. Penatalaksanaan Keperawatan

Perawat memiliki peran yang sangat penting dalam penatalaksanaan pasien stroke secara umum. Diagnosa keperawatan dan intervensinya merupakan arahan yang sesuai dalam manajemen perawatan pasien stroke.

Upaya mempertahankan perfusi otak untuk membatasi iskemia jaringan otak adalah tujuan utama pada periode akut setelah stroke iskemik. Pemulihan neurologis dapat dilihat pada tahap awal setelah stroke saat jaringan otak iskemik reperfusi sebelum infark jaringan. Pemantauan yang ketat dan perawatan khusus diberikan dalam ruang perawatan stroke telah terbukti meningkatkan hasil evaluasi pada pasien stroke. Pasien yang telah menerima trombolisis IV atau intervensi intraarterial harus dirawat di ICU di mana pemantauan jantung terus menerus dilakukan, pemeriksaan neurologis terperinci, serta asuhan keperawatan yang komprehensif. Selain itu, pasien yang mengalami stroke tanpa intervensi atau trombolitik, yang berisiko mengalami penurunan neurologis atau hemodinamik seharusnya dirawat di ruang perawatan kritis di mana keahlian dokter dan perawat dapat menilai dan mengelola pasien dengan baik jika keadaan pasien menurun (Alexander, 2013).

Berdasarkan sindrom spesifik stroke dan defisit neurologis dan fungsional meliputi beberapa area yaitu:

1) Pencegahan primer dan sekunder terjadinya stroke

Pencegahan merupakan tindakan preventif, yang diartikan sebagai tugas perawat dalam mengidentifikasi faktor resiko dan bekerja sama dengan pasien tidak hanya memodifikasi faktor resiko tersebut tapi juga dalam mengembangkan pola hidup yang lebih sehat. Pencegahan sekunder menjadi fokus setelah terjadi stroke untuk mencegah stroke yang lainnya. Selama pemberian pendidikan kesehatan dan motivasi, pasien harus dimonitor secara kolaboratif oleh perawat dan dokter.

2) Manajemen Penanganan Pasien

Manajemen penanganan pasien pada fase akut sangat penting sehingga kondisi pasien menjadi stabil dan melindungi pasien dari kerusakan otak lebih lanjut karena iskemia. Kunci pokok dalam manajemen perawatan fase akut pasien stroke meliputi manajemen pada pasien yang mendapatkan terapi trombolitik, manajemen pasien yang dilakukan cerebral angiography stent, manajemen pasien yang dilakukan carotid endarterectomy dan manajemen pasien yang mendapatkan terapi heparin.

3) Early Focus Rehabilitation

Rehabilitation dimulai segera setelah kondisi pasien stabil dan perawat perlu bekerjasama dengan tim yang lain untuk mengembangkan rencana perawatan pasien. Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada pasien stroke, dimana pasien membutuhkan rehabilitasi secepatnya yaitu : defisit keperawatan diri, perubahan persepsi sensori, kerusakan komunikasi verbal, kerusakan mobilitas fisik, perubahan eliminasi urine, disuse syndrome, perubahan proses pikir, impaired adjustment, gangguan penampilan peran dan unilateral neglect. Rehabilitasi untuk mengatasi masalah perubahan eliminasi urine, hendaknya juga dilakukan bladder training sejak pasien melewati fase akut. Masalah kolaboratif yang mungkin muncul pada fase ini adalah efek samping dari terapi anti platelet (Alexander, 2013)

4) Discharge planning

Perawatan berkelanjutan bagi pasien harus sudah direncanakan program rehabilitasi. Hal pokok dalam discharge planning ini adalah meyakinkan bahwa pasien dan keluarga dapat melakukan follow up sehingga proses pemulihan, munculnya masalah baru dan terapi pengobatan dapat dimonitor (Alexander, 2013).

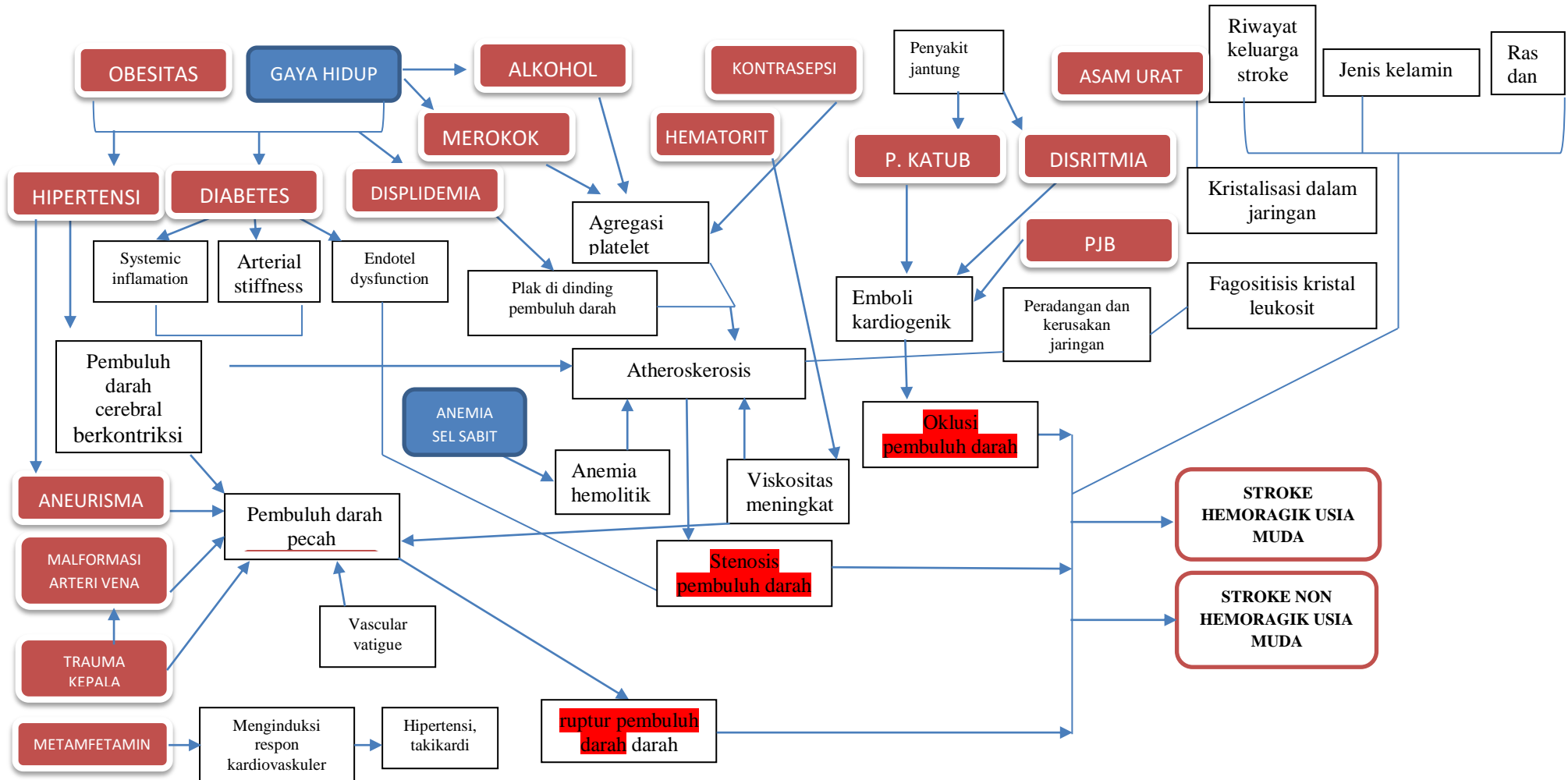
5) Pendidikan Kesehatan pada Pasien dan Keluarga

Ini membutuhkan tempat dan waktu yang padat. Bukan hal yang realistis jika semua pendidikan kesehatan dapat diberikan secara lengkap dalam waktu yang pendek. Pendidikan kesehatan harus dilakukan secara berkelanjutan setelah pasien pulang dirumah bisa dilakukan dengan visitasi atau homecare dan evaluasi dengan cara telemedicine (Black & Hawks, 2014).

K. Kerangka Teori

Konsep Teori

(Rashid, 2019), (Simonetti, 2015), (Budi, 2019), (Jaakkola et al., 2016), (Alqadi, 2019), (Diah Mutiarasari, 2019), (Black & Hawks, 2014), (Lappin et al., 2017).

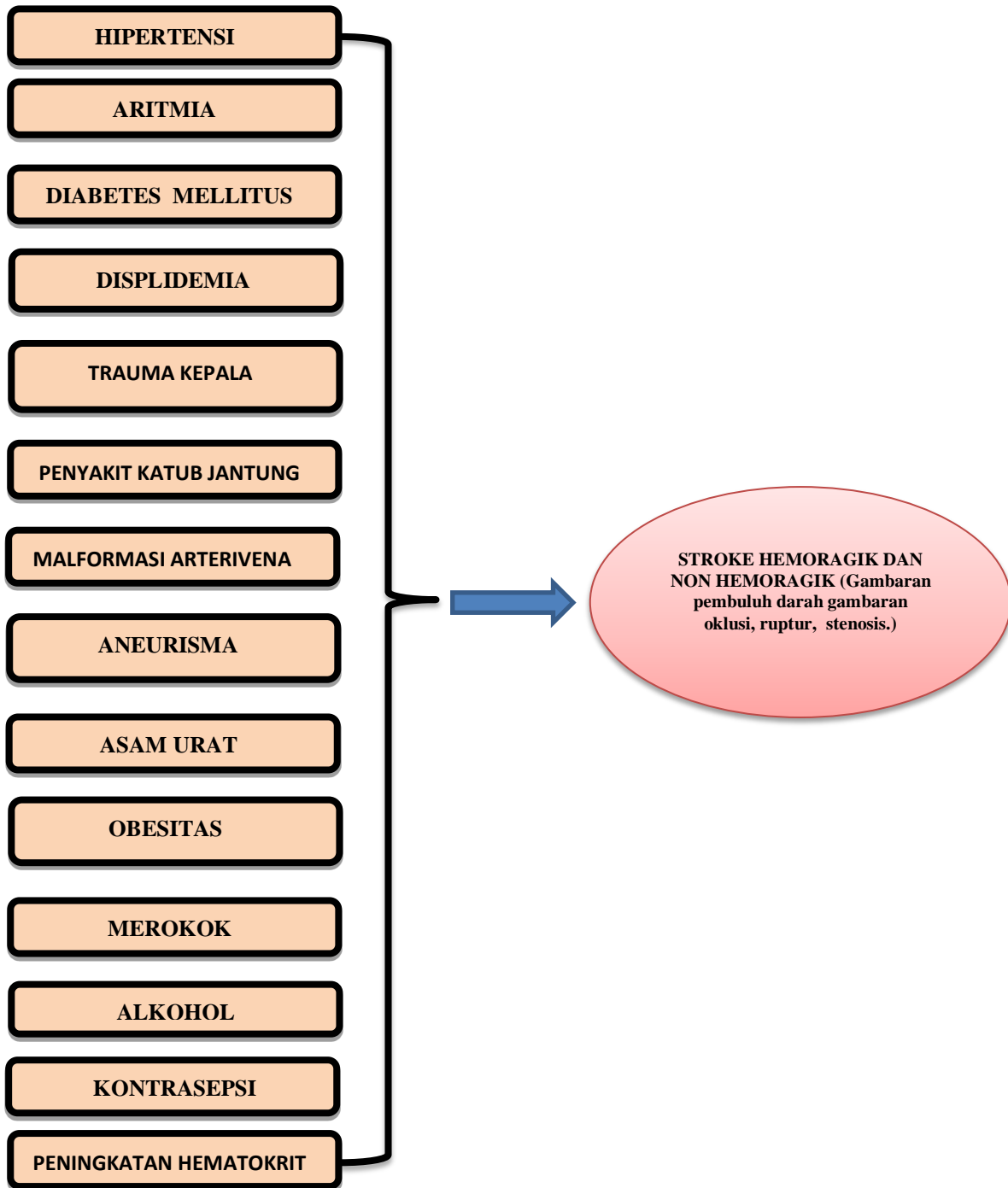


BAB III

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL

VARIABEL INDEPENDEN

VARIABEL DEPENDEN





Variabel dependen : Jenis stroke yang dilihat berdasarkan gambaran pembuluh darah.



Variabel independen : Faktor resiko.

Pada kerangka konsep ini dijelaskan bahwa variabel independen pada penelitian ini adalah parameter demografi : umur, jenis kelamin, pendidikan dan pekerjaan, factor resiko: diabetes, hipertensi, Aritmia, Dislipidemia, penyakit katub jantung, trauma kepala, aneurisma, asam urat, peningkatan kadar hematocrit, obesitas, merokok, riwayat alcohol, malformasi arterivena dan riwayat penggunaan alat kontrasepsi dan variabel dependen adalah stroke usia muda di HCU Brain Centre RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

A. Variabel Penelitian

1. Variabel independen

Variabel independen (variabel bebas) atau variabel sebab yaitu karakteristik dari subjek dimana keberadaannya menyebabkan perubahan pada variabel lainnya (Dharma Kusuma Kelana, 2015). Variabel independen pada penelitian ini adalah data demografi dan factor resiko stroke.

2. Variabel Dependen

Variabel dependent atau variabel akibat adalah variabel yang akan berubah akibat perubahan yang terjadi pada variabel independen (Dharma Kusuma Kelana, 2015). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Jenis stroke yang dilihat berdasarkan gambaran pembuluh darah.

B. Defenisi Operasional

Definisi operasional dan skala pengukuran dari variabel - variabel penelitian ini diuraikan agar terjadi pemahaman yang sama terkait pengertian variabel yang akan diteliti serta menjadi patokan dalam penentuan metodologi yang akan digunakan dalam analisis selanjutnya. Dibawah ini adalah definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini berikut dengan kriteria objektif pengukuran :

NO	Variabel Dependen	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Jenis Stroke	Pembagian Stroke berdasarkan etiologinya: HS terjadi apabila adanya perdarahan akibat pecahnya pembuluh darah di otak sehingga menyebabkan kerusakan otak dan gangguan fungsi saraf NHS adalah Stroke iskemik terjadi ketika adanya oklusi pembuluh darah arteri otak sehingga terjadi iskemia dan oksigen yang dibutuhkan oleh sel otak menjadi sedikit atau bahkan tidak ada (National Stroke Association, 2018).	Kuisioner data yang diambil dari data rekam medic pada bagian data diagnose utama/akhir pasien (MR.2)	1 = HS 2 = NHS	Nominal
2.	Gambaran pembuluh darah Stroke usia muda	Studi dokumentasi dari hasil <i>digital subtraction angiografi</i>	Kuisioner data yang diambil dari data hasil pemeriksaan <i>digital subtraction angiografi</i>	1. Ruptur 2. Oklusi 3. Stenosis 4. Stenosis dan ruptur 5. Stenosis dan oklusi	Nominal
NO.	Variabel Independen				
	Data demografi				
1.	Usia (tahun)	Lama masa hidup yang dijalani responden terhitung sejak tahun lahir hingga saat ini. Dalam penelitian ini pasien berusia muda (17-45 tahun).	Kuisioner data demografi yang diambil dari data rekam medic pada bagian data demografi pasien (MR. 1)	1=17-35 2=36-45	Ordinal
2.	Jenis kelamin	Karakteristik individual sebagai perbedaan fisik antara laki-laki dan perempuan	Kuisioner data demografi yang diambil dari data rekam medic pada bagian data demografi pasien (MR. 1)	1 = Laki- laki 2 = Perempuan	Nominal
3.	Pendidikan	Jenjang pendidikan pasien yang dijalani secara formal	Kuisioner data demografi yang diambil dari data rekam medic pada bagian data demografi pasien (MR.1)	1 = SD 2 = SLTP 3 = SLTA 4= Diploma/ Sarjana	Ordinal
4.	Jenis Pekerjaan	Aktivitas pasien yang dilakukan sehari-hari	Kuisioner data demografi yang diambil dari data rekam medic pada bagian data demografi pasien (MR.1)	1 = Tidak bekerja 2 = Petani 3 = IRT 4 = PNS 5 = Pensiunan 6 = Swasta	Nominal

				7 = Wiraswasta	
NO.	Faktor Resiko				
1.	Riwayat Diabetes Mellitus (DM)	Pasien yang memiliki riwayat penyakit dengan kadar gula dalam darah yang tinggi (DM)	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembaran triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
2.	Hasil GDS saat masuk IGD	Studi dokumentasi dari hasil pemeriksaan GDS (gula darah sewaktu) pada saat masuk IGD	Kuisioner data parameter klinis yang diambil dari data rekam medic pada bagian triage dan hasil lab.	1= >125 2= <124	Ordinal
3.	Riwayat Hipertensi	Pasien yang memiliki riwayat tekanan darah tinggi	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembaran triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
4.	Tekanan darah sistole/sistolik saat masuk IGD	Studi dokumentasi dari hasil ukur Tekanan darah sistolik saat masuk IGD (Normal: Sistolik : 100-120 mmHg)	Kuisioner data parameter klinis yang diambil dari data rekam medic pada bagian triage.	1=>120 2=<119	Ordinal
5.	Tekanan darah diastole/diastolik saat masuk IGD	Studi dokumentasi dari hasil ukur Tekanan darah diastolik saat masuk IGD (Normal: Diastolik : 60-80 mmHg)	Kuisioner data parameter klinis yang diambil dari data rekam medic pada bagian triage.	1=>80 2=<79	Ordinal
6.	Riwayat Aritmia	Pasien yang memiliki gangguan irama jantung	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembaran triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
7.	Riwayat Penyakit Katub Jantung	Pasien yang memiliki kelainan pada katub jantung	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembaran triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
8.	Hasil EKG saat masuk IGD	Studi dokumentasi dari hasil pemeriksaan rekaman irama	Kuisioner data parameter klinis	1 = SR 2 = AF	Nominal

		Jantung	yang diambil dari data rekam medic pada bagian pemeriksaan EKG (MR. 15c)		
9.	Riwayat Dyslipidemia	Pasien yang memiliki riwayat kolesterol lebih dari normal (>200 mg/dl)	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembaran triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
10.	Riwayat trauma kepala	Pasien yang memiliki riwayat cedera kepala sebelumnya yang diambil dari hasil anamneses di IGD saat pertaman kali masuk.	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembaran triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
11.	Hasil Echo	Studi dokumentasi dari hasil pemeriksaan usg jantung	Kuisioner data parameter klinis yang diambil dari data rekam medic pada bagian hasil pemeriksaan echocardiografi.	1 = Mitral Stenosis 2 = Mitral Regurgitasi	Nominal
12.	Riwayat Aneurisma	Pasien yang memiliki riwayat pengelembungan pada pembuluh darah di otak	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembaran triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
13.	Riwayat Asam Urat	Pasien yang memiliki riwayat kadar asam urat lebih dari normal (jika kadar asam urat dalam darah pada laki – laki >7,0 mg/dl, dan pada perempuan > 6,0 mg/dl. rendah: jika kadar asam urat pada laki – laki < 6,0 mg/dl)	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembaran triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal

14.	Riwayat Peningkatan kadar hematokrit	Pasien yang memiliki riwayat kadar hematokrit darah yang lebih dari normal (a) Laki-laki 1.Hematokrit Normal : 40%-48% 2.Hematokrit Tidak Normal : > 48% b) Perempuan 3.Hematokrit Normal : 37%-43% 4.Hematokrit Tidak Normal : > 43%	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a). dan lembar triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
15.	Nilai hematokrit saat masuk IGD	Studi dokumentasi dari hasil pemeriksaan laboratorium	Kuisioner data parameter klinis yang diambil dari data rekam medic pada bagian hasil lab.	Nilai dari hasil pemeriksaan darah	Numerik
16.	Riwayat Merokok	Pasien yang memiliki riwayat merokok	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembar triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
17.	Riwayat Obesitas	Pasien yang memiliki riwayat IMT lebih dari normal (1.Kurus jika IMT <17-18,4 2. Normal jika IMT 18,5-25 3. Gemuk jika IMT 25,1->27)	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembar triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
18.	Nilai IMT	Studi dokumentasi dari hasil pengukuran tinggi badan dengan berat badan	Kuisioner data parameter klinis yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian status gizi pasien (MR.4f)	Nilai dari hasil pengukuran	Numerik
19.	Riwayat alkohol	Pasien yang memiliki riwayat minum alkohol	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembar triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal
20.	Riwayat Malformasi Arteri-vena	Pasien yang memiliki riwayat perubahan bentuk pembuluh darah arteri dan vena	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal

			(MR.3a) dan lembar triage.		
21.	Penggunaan alat kontrasepsi	Pasien yang memiliki riwayat menggunakan alat kontrasepsi hormonal	Kuisioner data factor resiko yang diambil dari data rekam medic pada bagian pengkajian awal rawat inap penyakit saraf (MR.3a) dan lembar triage.	1 = Ya 2 = Tidak	Nominal

C. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada perbedaan antara riwayat diabetes mellitus dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.
2. Ada perbedaan antara riwayat hipertensi dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.
3. Ada perbedaan antara riwayat aritmia dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.
4. Ada perbedaan antara riwayat dislipidemia dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.
5. Ada perbedaan antara riwayat penyakit katub jantung dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.
6. Ada perbedaan antara riwayat aneurisma dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.
7. Ada perbedaan antara riwayat asam urat dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.
8. Ada perbedaan antara riwayat obesitas dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.
9. Ada perbedaan antara riwayat malformasi arterivena dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.
10. Ada perbedaan antara riwayat peningkatan kadar hematokrit dengan jenis stroke pada usia muda.
11. Ada perbedaan antara riwayat merokok dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.

12. Ada perbedaan antara riwayat penggunaan alat kontrasepsi dengan jenis stroke pada usia muda.
13. Ada perbedaan antara riwayat alkohol dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda.
14. Ada perbedaan antara riwayat trauma kepala dengan jenis stroke dan gambaran pembuluh darah pada usia muda