

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. KONSEP STROKE**

##### **1. Definisi**

Stroke merupakan sindrom klinis yang berkembang cepat akibat gangguan otak fokal maupun global yang disebabkan adanya gangguan aliran darah dalam otak yang dapat timbul secara mendadak (dalam beberapa detik) atau secara cepat (dalam beberapa jam) sehingga terjadi sumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak (Wahdaniyah, 2019)

Definisi menurut WHO, Stroke adalah suatu keadaan dimana ditemukan tanda-tanda klinis yang berkembang cepat berupa deficit neurologik fokal dan global, yang dapat memberat dan berlangsung lama selama 24 jam atau lebih dan atau dapat menyebabkan kematian, tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vascular (Agusrianto, 2020).

Menurut Sari dan Retno (2014), stroke adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan perubahan neurologis yang disebabkan oleh adanya gangguan suplai darah ke bagian otak. Stroke adalah kumpulan gejala klinis yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi serebral lokal atau global yang berlangsung lebih dari 24 jam atau mengarah ke kematian.

Menurut Padila (2015) istilah stroke lebih dikenal daripada Cerebro Vaskuler Accident (CVA), kelainan ini terjadi pada organ otak. Lebih tepatnya adalah gangguan pembuluh darah otak. Berupa penurunan kualitas pembuluh darah otak yang menyebabkan angka kematian yang tinggi. Kejadian sebagian besar dialami oleh kaum laki-laki dan usianya umumnya diatas 55 tahun.

Stroke adalah gangguan fungsi syaraf yang disebabkan oleh gangguan aliran darah dalam otak yang timbul secara mendadak dan akut dalam beberapa detik atau secara tepat dalam beberapa jam yang berlangsung

lebih dari 24 jam dengan gejala atau tanda-tanda sesuai daerah yang terganggu (Irfan, 2012).

Stroke iskemik/stroke non hemoragik biasanya juga dikenal sebagai infark serebral karena penyumbatan arteri. Sekitar 80 persen dari stroke adalah iskemik, karena gangguan pasokan darah. Biasanya disebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah (arteri) di otak. Jika arteri tersumbat, sel-sel otak tidak bisa mendapatkan oksigen dan nutrisi dan akhirnya akan berhenti bekerja. Jika arteri tetap tersumbat lebih dari beberapa menit, sel-sel otak mungkin mati (Silva, dkk. 2014). Seiring dengan perkembangan zaman, perubahan pola hidup masyarakat stroke dapat menyerang di usia dibawah 55 tahun. Dapat diambil kesimpulan bahwa stroke adalah penyakit sistem persyarafan yang mana pada pembuluh darah otak mengalami penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak yang dapat mengakibatkan kematian jika tidak segera ditangani.

## **2. Etiologi dan Faktor Resiko**

Menurut Siti, Tarwoto, Wartolah. (2015) adapun berbagai penyebab dari stroke yaitu:

### **a. Thrombosis**

- Penggumpalan (thrombus) mulai terjadi dari adanya kerusakan pada bagian garis endotelial dari pembuluh darah. Aterosklerosis merupakan penyebab utama karena zat lemak tertumpuk dan membentuk plak pada dinding pembuluh darah. Plak ini terus membesar dan menyebabkan penyempitan (stenosis) pada arteri. Stenosis menghambat aliran darah yang biasanya lancar pada arteri. Darah akan berputar-putar dibagian permukaan yang terdapat plak, menyebabkan penggumpalan yang akan melekat pada plak tersebut. Akhirnya rongga pembuluh darah menjadi tersumbat (Saputra, 2013).

Trombus bisa terjadi di semua bagian sepanjang arteri karotid atau pada cabang-cabangnya. Bagian yang biasa terjadi penyumbatan adalah pada bagian yang mengarah pada percabangan dari karotid

utama ke bagian dalam dan luar dari arteri karotid. Bagian endotelium dari pembuluh darah kecil dipengaruhi sebagian besar oleh kondisi hipertensi, yang menyebabkan penebalan dari dinding pembuluh darah dan penyempitan. Infark lakunar juga sering terjadi pada penderita diabetes mellitus (Budiono, 2016).

b. Embolisme

Sumbatan pada arteri serebral yang disebabkan oleh embolus menyebabkan stroke embolik. Embolus terbentuk di bagian luar otak, kemudian terlepas dan mengalir melalui sirkulasi serebral sampai embolus tersebut melekat pada pembuluh darah dan menyumbat arteri. Embolus yang paling sering terjadi adalah plak. Trombus dapat terlepas dari arteri karotis bagian dalam pada bagian luka plak dan bergerak ke dalam sirkulasi serebral. Kejadian fibrilasi atrial kronik dapat berhubungan dengan tingginya kejadian stroke embolik, yaitu darah terkumpul didalam atrium yang kosong. Gumpalan darah yang sangat kecil terbentuk dalam atrium kiri dan bergerak menuju jantung dan masuk kedalam sirkulasi cerebral. Pompa mekanik jantung buatan memiliki permukaan yang lebih kasar dibandingkan otot jantung yang normal dan dapat menyebabkan peningkatan risiko terjadinya pengumpulan. Endokarditis yang disebabkan oleh bakteri maupun nonbakteri dapat menjadi sumber terjadinya emboli. Sumber-sumber penyebab emboli lainnya adalah tumor, lemak, bakteri, dan udara. Emboli bisa terjadi pada seluruh bagian pembuluh darah serebral. Kejadian emboli pada serebral meningkat bersamaan dengan meningkatnya usia (Kurniawan, 2015).

c. Perdarahan (Haemorrhagik)

Perdarahan intraserebral paling banyak disebabkan oleh adanya rupture arteriosklerotik dan hipertensi pembuluh darah, yang bisa menyebabkan perdarahan ke dalam jaringan otak. Perdarahan intraserebral paling sering terjadi akibat dari penyakit hipertensi dan

umumnya terjadinya setelah usia 50 tahun. Akibat lain dari perdarahan adalah aneurisme (pembengkakan pada pembuluh darah). Stroke yang disebabkan oleh perdarahan sering kali menyebabkan spasme pembuluh darah serebral dan iskemik pada serebral karena darah yang berada diluar pembuluh darah membuat iritasi pada jaringan (Wartolah, 2015).

Stroke hemoragik biasanya menyebabkan terjadinya kehilangan fungsi yang paling banyak dan penyembuhannya paling lambat dibandingkan dengan tipe stroke yang lain. Keseluruhan angka kematian karena stroke hemoragik berkisar antara 25%-60%. Jumlah volume perdarahan merupakan satu-satunya prediktor yang paling penting untuk melihat kondisi klien. Oleh sebab itu, tidak mengherankan bahwa perdarahan pada otak penyebab paling fatal dari semua jenis stroke (Helvi, 2019).

d. Penyebab Lain

Spasme arteri serebral yang disebabkan oleh infeksi, menurunkan aliran darah ke arah otak yang disuplai oleh pembuluh darah yang menyempit. Spasme yang berdurasi pendek tidak selamanya menyebabkan kerusakan otak yang permanen. Kondisi hiperkoagulasi adalah kondisi terjadi penggumpalan yang berlebihan pada pembuluh darah yang bisa terjadi pada kondisi kekurangan protein C dan protein S, serta gangguan aliran gumpalan darah yang dapat menyebabkan terjadinya stroke trombosis dan stroke iskemik. Tekanan pada pembuluh darah serebral bisa disebabkan oleh tumor, gumpalan darah yang besar, pembengkakan pada jaringan otak, perlukaan pada otak, atau gangguan lain. Namun, penyebab-penyebab tersebut jarang terjadi pada kejadian stroke (Sukawana, 2013).

e. Faktor Resiko

Kejadian stroke dan kematian karena stroke secara perlahan menurun dinegara-negara maju dalam beberapa tahun terakhir ini, sebagai akibat dari adanya peningkatan dalam hal mengenali dan

mengobati faktor-faktor risiko. Faktor-faktor risiko yang bisa dimodifikasi dapat diturunkan atau dihilangkan melalui perubahan gaya hidup, pengontrolan tekanan darah, hiperlipidemia, merokok, konsumsi alkohol berlebih, penggunaan kokain, dan kegemukan. Kejadian stroke jarang terjadi pada wanita usia produktif atau usia mengandung. Adapun faktor risiko yang tidak bisa dimodifikasi adalah jenis kelamin, usia, dan riwayat keluarga (Huda, 2018).

Adapun faktor resiko terjadinya stroke menurut Arya (2015) yaitu:

Faktor yang tidak dapat diubah (*Non-Modifiable*) :

a. Usia

Salah satu faktor resiko terpenting terjadinya serangan stroke baik iskemik maupun hemoragik adalah usia. Insiden stroke terus meningkat secara eksponensial seiring dengan bertambahnya usia seseorang. Pada dasarnya stroke lebih sering terjadi atau menyerang pada usia lanjut yaitu setengah dari semua tipe stroke terjadi diatas usia 75 dan lebih dari 80% dari stroke terjadi pada usia diatas 65 tahun (Katzan, 2013).

b. Jenis Kelamin

Terdapat perbedaan insiden stroke yang terjadi pada pria dan wanita. Prevalensi stroke pada pria lebih tinggi dibandingkan dengan wanita. Namun, menurut Amran (2012) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa separuh penderita stroke yang meninggal terjadi pada wanita. Wanita pada umumnya menderita stroke pada usia lanjut, selain itu adanya keadaan khusus pada wanita yang diduga sebagai pemicu terjadinya stroke yaitu penggunaan pil KB, kehamilan, melahirkan dan menopause yang berhubungan dengan fluktuasi hormonal. Data riset Kesehatan Indonesia (2018) menunjukkan bahwa laki-laki mempunyai resiko lebih tinggi 11,0% lebih banyak terjadinya stroke berulang dibandingkan wanita.

c. Herediter atau keturunan

Kemungkinan resiko seseorang untuk terkena stroke lebih besar apabila kedua orang tuanya sebelumnya pernah mengalami stroke. Riwayat keluarga stroke pada orang tua dapat meningkatkan risiko stroke sebelum usia 55 tahun (untuk relatif yang laki-laki) dan 65 tahun (untuk relatif yang perempuan). Berdasarkan hasil penelitian riwayat keluarga stroke mempunyai risiko 2,3 kali lebih besar dibanding yang tidak mempunyai riwayat keluarga stroke (Sorganvi et al, 2014).

d. Ras/etnik

Orang Asia memiliki kecenderungan terkena stroke lebih besar dibandingkan orang eropa. Hal ini ada kaitannya dengan lingkungan hidup, pola makanan dan status sosial ekonomi. Makanan asia lebih banyak mengandung minyak dari pada orang eropa. Menurut data kesehatan di Amerika Serikat, penduduk yang berasal dari keturunan Afrika-Amerika beresiko terkena stroke 2 kali lebih besar dari penduduk keturunan eropa. Keadaan ini makin meningkatkan hampir 4 kali lipat pada usia 50 tahun, namun pada usia sekitar 65 tahun penduduk Amerika yang terkena stroke sama dengan keturunan Afrika-Amerika (Wardhana, 2012)

Faktor yang dapat diubah (*Modifiable*):

a. Hipertensi

Seseorang yang mengalami hipertensi dan tidak mendapatkan pengobatan dan pengontrolan secara teratur (rutin), maka hal ini dapat membawa penderita kedalam kasus-kasus serius bahkan menyebabkan kematian. Tekanan darah tinggi yang terus menerus menyebabkan jantung seseorang bekerja ekstra keras yang pada akhirnya kondisi ini berakibat terjadinya kerusakan pada pembuluh darah jantung, ginjal, otak dan mata. Penyakit hipertensi ini merupakan penyebab umum (Huda, 2018).

b. Adanya manifestasi aterosklerosis secara klinis

Stroke dapat terjadi jika sudah ada manifestasi aterosklerosis secara klinis yaitu adanya gangguan pembuluh darah koroner (angina pectoris) dan gangguan pembuluh darah karotis (terdapat bising di karotis), dan lain-lain seperti klaudikasio intermiten, denyut nadi di perifer tidak ada (Faridah, 2017).

c. Aneurisma pembuluh darah cerebral

d. Kelainan jantung / penyakit jantung

Beberapa penyakit jantung, antara lain fibrilasi atrial (salah satu jenis gangguan irama jantung), penyakit jantung koroner, penyakit jantung rematik, dan orang yang melakukan pemasangan katub jantung buatan akan meningkatkan risiko stroke. Pada fibrilasi atrium menyebabkan penurunan  $CO_2$ , sehingga perfusi darah keotak menurun, maka otak akan kekurangan oksigen yang akhirnya dapat terjadi stroke (Wijaya & Putri, 2013)

e. Diabetes mellitus (DM)

Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit dimana kadar glukosa didalam darah tinggi. Penyakit ini di Indonesia juga dikenal dengan penyakit kencing manis yang prevalensinya semakin meningkat. Diabetes mellitus ini apabila tidak dikendalikan maka dapat menyebabkan terjadinya perubahan serius pada jantung, syaraf, ginjal dan mata (Ananda, 2017).

f. Stress

Pada umumnya, stroke diawali oleh stres. Karena, orang yang stres umumnya mudah marah, mudah tersinggung, susah tidur dan tekanan darahnya tidak stabil. Marah menyebabkan pencarian listrik yang sangat tinggi dalam urat syaraf. Marah yang berlebihan akan melemahkan bahkan mematikan fungsi sensoris dan motorik serta dapat mematikan sel otak. Stres juga dapat meningkatkan kekentalan darah yang akan

berakibatkan pada tidak stabilnya tekanan darah. Jika darah tersebut menuju pembuluh darah halus di otak untuk memasok oksigen ke otak, dan pembuluh darah tidak lentur dan tersumbat, maka hal ini dapat mengakibatkan resiko terkena serangan stroke. (Farida, 2014)

g. Peningkatan kolesterol (lipid total)

Hiperkolestolemia dapat menyebabkan aterosklerosis. Aterosklerosis berperan dalam menyebabkan penyakit jantung koroner dan stroke itu sendiri. Karena kolesterol tidak dapat langsung larut dalam darah dan cenderung menempel di pembuluh darah, akibatnya kolesterol membentuk bekuan dan plak yang menyumbat arteri dan akhirnya memutuskan aliran darah ke jantung (menyebabkan serangan jantung) dan ke otak (menyebabkan stroke)(Farida, 2014).

h. Obesitas

Makan berlebihan dapat menyebabkan kegemukan (obesitas). Obesitas lebih cepat terjadi dengan pola hidup pasif (kurang gerak dan olahraga). Jika makanan yang dimakan banyak mengandung lemak jahat (seperti kolesterol), 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 (Misbach, 2011)

i. Gaya Hidup

*Life style* atau gaya hidup seringkali dikaitkan sebagai pemicu berbagai penyakit yang menyerang, baik pada usia produktif maupun usia lanjut. Salah satu contoh *life style* yaitu berkaitan dengan pola makan. Generasi muda biasanya sering menerapkan pola makan yang tidak sehat dengan seringnya mengonsumsi makanan siap saji yang seras lemak dan kolesterol namun rendah serat. Kemudian, seringnya mengonsumsi



makanan yang digoreng atau makanan dengan kadar gula tinggi dan berbagai jenis makanan yang ditambah zat pewarna/penyedap/pemanis dan lain-lain. Faktor gaya hidup lain yang dapat beresiko terkena stroke yaitu *sedentary life style* atau kebiasaan hidup santai dan malas berolah raga. Hal ini dapat mengakibatkan kurangnya kemampuan metabolisme tubuh dalam pembakaran zat-zat makanan yang dikonsumsi. Sehingga, beresiko membentuk terjadinya tumpukan kadar lemak dan kolestrol dalam darah yang beresiko membentuk aterosklerosis (plak) yang dapat menyumbat pembuluh darah yang dapat berakibat pada munculnya serangan jantung dan stroke (Enderwati, 2016)

j. Merokok

Perokok lebih rentan mengalami stroke dibandingkan bukan perokok. Merokok juga merupakan risiko independen dari penyakit serebrovaskular baik pada pria maupun wanita. Perokok memiliki risiko terkena stroke iskemik dua kali lipat dan juga meningkatkan risiko terjadinya stroke perdarahan. Radikal bebas yang dihasilkan oleh rokok meningkatkan risiko terjadinya aterosklerosis. Nikotin dalam rokok membuat jantung bekerja keras karena frekuensi denyut jantung dan tekanan darah meningkat. Pada perokok akan timbul plaque pada pembuluh darah oleh nikotin sehingga memungkinkan penumpukan arterosklerosis dan kemudian berakibat pada stroke (Wijaya & Putri, 2013).

### 3. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis stroke menurut Price (2005) dalam Junal Helvi (2019) adalah :

a. Defisit Lapang Penglihatan

1) Homonimus hemianopsia

Adalah kehilangan sebagian lapang penglihatan, pada keadaan ini seseorang tidak menyadari adanya orang ataupun objek ditempat tersebut, dan mengalami masalah dalam menilai jarak (Sari, 2015).

2) Kesulitan penglihatan perifer

Seseorang dengan keadaan ini akan mengalami kesulitan dalam melihat pada malam hari, tidak bisa merasakan atau menyadari obyek atau benda disekitarnya .

3) Diplopia Penglihatan ganda

b. Defisit Motorik

1) Hemiparese

Hemiparase adalah suatu keadaan dimana salah satu sisi tubuh mengalami paralisis atau kelemahan, yang bisa terjadi pada kelemahan pada wajah, bagian sisi kanan atau pada sisi kiri tubuh seperti lengan dan kaki pada satu sisi yang sama (Hidayat, 2012).

2) Ataksia

Pada keadaan ini seseorang yang mengalami atksia akan terlihat apabila berjalan tidak tegap (tegak), perlu tempat berdiri yang luas dan tidak bisa untuk menyatukan kedua kakinya (Kusuma, 2015).

3) Disartria : Kesulitan membentuk dalam kata

4) Disafagia : Kesulitan dalam menelan

c. Defisit Verbal

1) Afasia Ekspresif

Yaitunya dalam keadaan ini seseorang mengalami kesulitan dalam berbicara atau membentuk kata yang sulit untuk dipahami, mampu berbicara dengan satu kata saja (Sari, 2015).

2) Afasia Reseptif

Pada keadaan ini kesulitan untuk memahami setiap kata yang diucapkan, hal yang dibicarakan tidak masuk akal, seseorang dengan afasia reseptif hanya mampu berbicara saja (Hidayat, 2012).

3) Afasia Global

Afasia Global yaitunya terdiri dari persatuan baik afasia ekspresif dan afasia reseptif

d. Defisit Kognitif

Pada keadaan ini seseorang dengan defisit kognitif akan mengalami kehilangan memori jangka panjang dan pendek, terjadinya penurunan fungsi lapang penglihatan, konsentrasi yang terganggu dan mengalami gangguan dalam penilaian (Hidayat, 2014).

e. Defisit Emosional

Seseorang dengan stroke akan mengalami defisit emosional yang ditandai dengan hilangnya kontrol diri, tidak dapat mentoleransi ketika stres terjadi, depresi, tidak mau bersosialisasi, mengalami ketakutan, menarik diri dan mudah marah (Khairatunnisa, 2017).

Pada stroke non hemoragik (iskemik), gejala utamanya adalah timbulnya defisit neurologist, secara mendadak/subakut, di dahului gejala prodromal, terjadinya pada waktu istirahat atau bangun pagi dan biasanya kesadaran tidak menurun, kecuali bila embolus cukup besar, biasanya terjadi pada usia > 50 tahun. Menurut WHO dalam *International Statistic Dessification Of Disease And Realeted Health Problem 10th* revitoan, stroke hemoragik dibagi atas Pendarahan Intra Serebral (PIS) dan Pendarahan Subaraknoid (PSA) (Rendi, 2015).

Stroke akibat PIS mempunyai gejala yang tidak jelas, kecuali nyeri kepala karena hipertensi, serangan sering kali siang hari, saat aktifitas atau emosi/marah, sifat nyeri kepala hebat sekali, mual dan muntah sering terdapat pada permulaan serangan, kesadaran biasanya menurun dan cepat masuk koma (60% terjadi kurang dari setengah jam, 23% antara setengah jam s.d dua jam, dan 12% terjadi setelah dua jam, sampai 19 hari) (Saputra, 2013).

Pada pasien PSA gejala prodormal berupa nyeri kepala hebat dan akut, kesadaran sering terganggu dan sangat bervariasi, ada gejala/tanda rangsang maningeal, oedema pupul dapat terjadi bila ada subhialoid karena pecahnya aneurisma pada arteri komunikans anterior atau arteri karotis interna. Gejala

neurologis tergantung pada berat ringannya gangguan pembuluh darah dan lokasinya (Rendi, 2015).

Manifestasi klinis stroke akut dapat berupa kelumpuhan wajah atau anggota badan (hemiparesis yang timbul mendadak), gangguan sensibilitas pada satu atau lebih anggota badan (gangguan hemiparesik), perubahan mendadak status mental (konfusi, delirium, letargi, stupor, atau koma), afasia (bicara tidak lancar, kurangnya ucapan, atau kesulitan memahami ucapan), disartria (bicara pelo/cadel), gangguan penglihatan (hemianopia/monokuler, atau diplopia), ataksia (trunkal/anggota badan), vertigo, mual dan muntah, atau nyeri kepala (Octaviani, 2017).

#### **4. Klasifikasi Stroke**

##### **a. Stroke Non-Hemoragik atau stroke iskemik**

Stroke iskemik yaitu tersumbatnya pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah ke otak sebagian atau keseluruhan terhenti. Stroke iskemik secara umum diakibatkan oleh aterotrombosis pembuluh darah serebral, baik yang besar maupun yang kecil. Pada stroke iskemik penyumbatan bisa terjadi di sepanjang jalur pembuluh darah arteri yang menuju ke otak. Darah ke otak disuplai oleh dua arteri karotis interna dan dua arteri vertebralis. Arteri-arteri ini merupakan cabang dari lengkung aorta jantung. Suatu ateroma (endapan lemak) bisa terbentuk di dalam pembuluh darah arteri karotis sehingga menyebabkan berkurangnya aliran darah. Keadaan ini sangat serius karena setiap pembuluh darah arteri karotis dalam keadaan normal memberikan darah ke sebagian besar otak. Endapan lemak juga bisa terlepas dari dinding arteri dan mengalir di dalam darah kemudian menyumbat arteri yang lebih kecil (Yueniwati, 2016).

Klasifikasi stroke non hemoragik berdasarkan waktu terjadinya adalah sebagai berikut:

1) *Transient Ischemic Attack (TIA)*

TIA atau serangan iskemia sementara merupakan stroke dengan gejala neurologis yang timbul akibat gangguan peredaran darah pada otak akibat adanya emboli maupun thrombosis dan gejala neurologis akan menghilang dalam waktu kurang dari 24 jam (So'emah, 2014).

2) *Reversible Ischemic Neurological Deficit (RIND)*

Pada RIND atau defisit neurologis iskemia sementara gejala neurologis yang timbul akan menghilang dalam waktu lebih dari 24 jam sampai kurang dari sama dengan 21 hari.

3) *Stroke in Evolution*

*Stroke in evolution* atau stroke progresif merupakan stroke yang sedang berjalan dan gejala neurologis yang timbul makin lama makin berat (Suryati, 2014).

4) *Completed Stroke*

*Completed stroke* atau stroke komplik memiliki gejala neurologis yang menetap dan tidak berkembang lagi.

Berdasarkan lokasi gumpalan atau sumbatannya, stroke non hemoragik diklasifikasikan menjadi:

1) *Stroke Non-Hemoragik Emboli*

Pada tipe ini embolik tidak terjadi pada pembuluh darah otak, melainkan di tempat lain seperti di jantung dan sistem vaskuler sistemik. Emboli mengakibatkan stroke ketika arteri cerebralis tersumbat oleh trombus dari jantung, arcus aorta, atau arteri cerebralis besar lainnya. Emboli dalam sirkulasi otak bagian depan paling sering menyumbat arteri cerebri media atau cabang – cabangnya, karena sekitar 85% dari aliran darah hemisfer otak dibawa oleh pembuluh darah ini (Irianto, 2014).

Emboli dalam sirkulasi otak bagian belakang biasanya berada pada puncak dari arteri basilaris atau pada arteri cerebri posterior.

Stroke emboli khas menghasilkan defisit neurologis yang maksimal pada saat onset. Apabila TIA mendahului stroke emboli, terutama yang bersumber dari jantung, gejala dapat bervariasi antara serangan tergantung daerah otak yang terkena (Arina, 2017).

Pada penyakit jantung dengan shunt yang menghubungkan bagian kanan dengan bagian kiri atrium atau ventrikel dapat terjadi embolisasi kardiogenik. Penyakit jantung rheumatoid akut atau menahun yang menyebabkan gangguan pada katup mitral, fibrilasi atrium, infark kordis akut, dan embolus yang berasal dari vena pulmonalis. Kelainan jantung tersebut mengakibatkan curah jantung berkurang dan biasanya muncul di saat penderita tengah beraktivitas fisik seperti pada saat penderita sedang berolah raga. Sumber di jantung: fibrilasi atrium (tersering), infark miokardium, penyakit jantung rematik, penyakit katup jantung, katup prostetik, kardiomiopati iskemik; Sumber tromboemboli aterosklerotik di arteri: bifurkasio karotis komunis, arteri vertebralis distal (Retno, 2014).

## 2) Stroke Non-Hemoragik Trombus

- Terjadi karena adanya penggumpalan pembuluh darah ke otak. Penggumpalan (thrombus) mulai terjadi dari adanya kerusakan pada bagian garis endotelial dari pembuluh darah. Aterosklerosis merupakan penyebab utama karena zat lemak tertumpuk dan membentuk plak pada dinding pembuluh darah. Plak ini terus membesar dan menyebabkan penyempitan (stenosis) pada arteri. Stenosis menghambat aliran darah yang biasanya lancar pada arteri. Darah akan berputar-putar dibagian permukaan yang terdapat plak, menyebabkan penggumpalan yang akan melekat pada plak tersebut. Akhirnya rongga pembuluh darah menjadi tersumbat (Wartona, 2014).

Trombus bisa terjadi di semua bagian sepanjang arteri karotid atau pada cabang-cabangnya. Bagian yang biasa terjadi penyumbatan adalah pada bagian yang mengarah pada percabangan dari karotid utama ke bagian dalam dan luar dari arteri karotid. Bagian endotelium dari pembuluh darah kecil dipengaruhi sebagian besar oleh kondisi hipertensi, yang menyebabkan penebalan dari dinding pembuluh darah dan penyempitan (Arina, 2017).

Stroke non-hemoragik trombus dapat dibagi menjadi stroke pembuluh darah besar (termasuk sistem arteri karotis) merupakan 70% kasus stroke non hemoragik trombus dan stroke pembuluh darah kecil (termasuk sirkulus Willisii dan sirkulus posterior). Trombosis pembuluh darah kecil terjadi ketika aliran darah terhalang, biasanya ini terkait dengan hipertensi dan merupakan indikator penyakit atheroscleros. Sumber : Aterosklerosis (tersering); Vaskulitis: arteritis temporalis, poliarteritis nodosa; Robeknya arteri: karotis, vertebralis (spontan atau traumatik); Gangguan darah: polisitemia, hemoglobinopati (penyakit sel sabit) (Samiadi, 2017).

- Trombosis menyebabkan terjadinya stroke iskemik dengan cara menyumbat arteri cerebralis besar (terutama arteri carotis interna, arteri cerebri media, atau arteri basilaris), arteri kecil, vena cerebralis, atau sinus venosus. Gejala biasanya berkembang dari menit ke jam. Stroke trombotik sering didahului oleh TIA yang cenderung menghasilkan gejala serupa karena trombosis mempengaruhi bagian otak yang sama secara berulang (Arina, 2017).

b. Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik merupakan stroke yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah yang berada di otak. Otak sangat sensitif terhadap terjadinya perdarahan, apabila terjadi perdarahan di area otak

maka dapat mengganggu jaringan otak dan jaringan tipis yang melapisi otak yang dapat menyebabkan pembengkakan dan pembentukan hematoma serta dapat meningkatkan tekanan pada otak atau terjadinya TIK (Yulfa, 2013).

#### 1) Hemoragik Subaraknoid

Kejadian paling sering akibat trauma atau hipertensi. Penyebab paling sering adalah kebocoran aneurisma pada area sirkulasi willis dan malformasi arteri-vena konginental otak. Pendarahan ini berasal dari pecahnya aneurisma berry atau AVM. Aneurisma yang pecah ini berasal dari pembuluh darah sirkulasi Willis dan cabang-cabangnya yang terdapat diluar parenkim otak. Pecahnya arteri dan keluarnya ke ruang sub struktur mengakibatkan nyeri, dan vasopasme pembuluh darah serebral yang berakibat disfungsi otak global (sakit kepala, penurunan kesadaran) maupun fokal (hemiparase, gangguan hemi sensorik, afasia, dan lain-lain). Pecahnya arteri dan keluarnya darah ke ruang subaraknoid mengakibatkan terjadinya peningkatan TIK yang mendadak, merenggangnya struktur peka nyeri, sehingga timbul nyeri kepala hebat (Ridwan, 2018).

#### 2) Hemoragik Intraserebral

Perdarahan dalam otak akibat arterosklerosis cerebral terjadi perubahan degenerative karena suatu penyakit sehingga terjadi ruptur pembuluh darah. Stroke ini sering terjadi pada kelompok umur 40-70 tahun. Pada orang yang usianya di bawah 40 tahun homoragik intracerebral biasanya disebabkan oleh malformasi arteri-vena hemangio blastoma dan trauma. Perdarahan intraserebral ini juga dapat disebabkan adanya tumor otak, dan penggunaan medikasi tertentu. Perdarahan intracerebral dapat dikategorikan menjadi 2 jenis yaitu primer dan sekunder. Perdarahan intracerebral primer lebih mengacu pada perdarahan



spontan yang timbul karena kerapuhan arteriol dalam pengaturan baik pada hipertensi kronis ataupun cerebral amyloid angiopathy (CAA). Sedangkan perdarahan intracerebral sekunder mengacu pada perdarahan yang terjadi karena antikoagulan atau kelainan struktural yang mendasar seperti Arteriovenous malformation (AVM), aneurisma, infark, atau tumor (Marina, 2013).

## 5. Sirkulus Willis Pada Stroke

*Circulus arteriosus Willis* (CW) merupakan suatu lingkaran anastomosis berbentuk cincin yang terletak di fossa ossa interpeduncularis basis cranii, berfungsi untuk mendistribusikan darah yang masuk melalui arteri carotis interna dan arteri vertebralis ke setiap bagian dari kedua hemispherium cerebri (Winata, 2017).

Sirkulus Willis terletak di dalam ruang *subarachnoidea*, *fossa interpeduncularis* di basis cranii. Sirkulus ini dibentuk oleh anastomosis antara kedua cabang arteri carotis interna dan kedua arteri vertebralis. Arteri *communicans anterior*, arteri *cerebri anterior*, arteri *communicans posterior*, arteri *cerebri posterior* dan arteri basilaris adalah arteri-arteri yang ikut membentuk circulus ini. (Muresan et al, 2017).

Sirkulus Willis terletak di fossa interpeduncular di dasar otak. Ini dibentuk oleh anastomosis antara dua arteri karotis interna dan dua arteri vertebralis. Arteri komunikans anterior, serebral anterior, karotis internal, komunikans posterior, serebral posterior, dan arteri basilar semuanya berkontribusi pada lingkaran. Sirkulus Willis memungkinkan darah yang masuk oleh arteri karotis internal atau vertebralis untuk didistribusikan ke setiap bagian dari kedua belahan otak. Arteri komunikasi anterior membentuk koneksi anterior dan dua arteri komunikasi posterior membentuk koneksi posterior antara sisi kanan dan kiri (Yuyun, 2015).

Arteri yang terlibat dalam lingkaran adalah: karotis interna kanan, serebral anterior kanan, komunikans anterior, serebral anterior kiri, karotis interna kiri, komunikans posterior kiri, serebral posterior kiri, serebral

posterior kanan, komunikasi posterior kanan, dan kembali ke arteri karotis interna kanan. Lingkaran arteri terletak lebih rendah dari hipotalamus dan meliputi badan *mammillary*, *infundibulum*, kiasma optik, dan *tuber cinereum*, di antara struktur lainnya (Marina, 2013).

Pada dasarnya ada empat pembuluh darah besar yang menyuplai otak yaitu : arteri carotis interna kanan dan kiri serta arteri vertebralis kanan dan kiri. Struktur di fossa cranii media terutama disuplai oleh arteri *carotis interna* (sirkulasi anterior), sedangkan struktur di fossa cranii posterior disuplai oleh arteri vertebralis kanan dan kiri (sirkulasi posterior). Semua arteri yang menyuplai otak saling berhubungan secara anastomosis di dasar otak melalui sirkulus arteriosus Willisii. (Muresan et al, 2017).

Sirkulus Willisii bertindak untuk menyediakan aliran darah kolateral antara sirkulasi anterior dan posterior otak. Dua sumber utama pada sirkulus willisi: sirkulasi anterior berasal dari arteri karotis interna dan sirkulasi posterior (atau vertebrobasilar) berasal dari arteri vertebral. Sirkulus Willisii memiliki kepentingan klinis karena struktur, fungsi, dan lokasinya. Tersumbatnya beberapa bagian arteri menyebabkan kerusakan pada area fungsional otak yang berbeda. Sebagai hubungan antara sirkulasi serebral anterior dan posterior, oleh karena itu, sirkulus ini mengalirkan darah ke otak dan melindungi dari iskemia. Sumber tromboemboli aterosklerotik di arteri yang terjadi pada stroke non hemoragik embolik yaitu bifurkasio karotis komunis, arteri vertebralis distal. Sedangkan pada stroke non hemoragik thrombus gangguan sirkulus wilis terjadi pada arteri cerebralis besar (terutama arteri carotis interna, arteri cerebri media, atau arteri basilaris), arteri kecil, vena cerebralis, atau sinus venosus (Arina, 2017).

## 6. Patofisiologi

Patofisiologi stroke berbeda berdasarkan jenis stroke, iskemik dan hemoragik yaitu (Permana, 2018) :

a. Stroke Iskemik

Infark serebri diawali dengan terjadinya penurunan *Cerebral Blood Flow* (CBF) yang menyebabkan suplai oksigen ke otak akan berkurang. Aliran darah serebral normal rata-rata 50 mL/100g/menit, dan ini dipertahankan melalui tekanan darah (rata-rata tekanan arteri dari 50 sampai 150 mmHg) oleh proses yang disebut utoregulasi serebral. Pembuluh darah otak akan melebar dan menyempit sebagai respon terhadap perubahan tekanan darah, tetapi proses ini terganggu oleh aterosklerosis, hipertensi kronis, dan cedera akut seperti dan ketika CBF (*Cerebral Blood Flow*) menurun di bawah 20mL/100g/menit maka iskemia dapat terjadi, dan ketika pengurangan lebih lanjut di bawah 12mL/100g/menit bertahan, kerusakan permanen otak yang disebut infark (Yuyun, 2015).

Patofisiologi stroke iskemik dibagi menjadi dua bagian yaitu vaskular dan metabolisme. Iskemia disebabkan karena terjadi oklusi vaskular. Oklusi vaskular yang menyebabkan iskemia ini dapat disebabkan oleh emboli, thrombus, plak, dan penyebab lainnya. Iskemia menyebabkan hipoksia dan akhirnya kematian jaringan otak. Oklusi vaskular yang terjadi menyebabkan terjadinya tanda dan gejala pada stroke iskemik yang muncul berdasarkan lokasi terjadinya iskemia. Sel-sel pada otak akan mati dalam hitungan menit dari awal terjadinya oklusi. Hal ini berujung pada onset stroke yang tiba-tiba (Susan, 2014).

Adanya stenosis arteri dapat menyebabkan terjadinya turbulensi aliran darah. Energi yang diperlukan untuk menjalankan kegiatan neuronal dan disimpan di otak dalam bentuk glukosa dan glikogen yang digunakan untuk persediaan pemakaian selama 1 menit. Bila tidak ada aliran darah lebih dari 30 detik maka gambaran *Electro Cardio Gram* akan mendatar, dan jika lebih dari 2 menit aktivitas jaringan otak akan berhenti, bila lebih dari 5 menit maka terjadi kerusakan jaringan otak, dan jika lebih dari 9 menit manusia dapat meninggal (Wijaya, 2013).

Gangguan metabolisme terjadi pada tingkat selular, berupa kerusakan pompa natrium-kalium yang meningkatkan kadar natrium dalam sel. Hal ini menyebabkan air tertarik masuk ke dalam sel dan berujung pada kematian sel akibat edema sitotoksik. Selain pompa natrium-kalium, pertukaran natrium dan kalsium juga terganggu. Gangguan ini menyebabkan influks kalsium yang melepaskan berbagai neurotransmitter dan pelepasan glutamat yang memperparah iskemia serta mengaktivasi enzim degradatif. Kerusakan sawar darah otak (membran pemisah sirkulasi darah dari cairan ekstraselular otak) juga terjadi, disebabkan oleh kerusakan pembuluh darah oleh proses di atas, yang menyebabkan masuknya air ke dalam rongga ekstraselular yang berujung pada edema. Hal ini terus berlanjut hingga 3-5 hari dan sembuh beberapa minggu kemudian. Setelah beberapa jam, sitokin terbentuk dan terjadi inflamasi (Dinarti, 2013).

Akumulasi asam laktat pada jaringan otak bersifat neurotoksik dan berperan dalam perluasan kerusakan sel. Hal ini terjadi apabila kadar glukosa darah otak tinggi sehingga terjadi peningkatan glikolisis dalam keadaan iskemia. Stroke iskemik dapat berubah menjadi stroke hemoragik. Pendarahan yang terjadi tidak selalu menyebabkan defisit neurologis. Defisit neurologis terjadi apabila perdarahan yang terjadi luas. Hal ini dapat disebabkan oleh rusaknya sawar darah otak, sehingga sel darah merah terekstrasvasasi dari dinding kapiler yang lemah (Yulfa, 2013).

b. Stroke hemoragik

Stroke hemoragik dibagi menjadi pendarahan intraserebral dan pendarahan subaraknoid

1) Perdarahan intraserebral

Perdarahan masuk ke parenkim otak akibat pecahnya arteri penetrans yang merupakan cabang dari pembuluh darah superficial dan berjalan tegak lurus menuju parenkim otak yang di bagian

distalnya berupa anyaman kapiler. Hal ini dapat disebabkan oleh diathesis perdarahan dan penggunaan antikoagulan seperti heparin, hipertensi kronis, serta aneurisma (Dinanti, 2015).

Masuknya darah ke dalam parenkim otak menyebabkan terjadinya penekanan pada berbagai bagian otak seperti serebelum, batang otak, dan thalamus. Darah mendorong struktur otak dan merembes ke sekitarnya bahkan dapat masuk ke dalam ventrikel atau ke rongga subaraknoid yang akan bercampur dengan cairan serebrospinal dan merangsang meningen. Hal ini menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial yang menimbulkan tanda dan gejala seperti nyeri kepala hebat, papil edema, dan muntah proyektil (Deswani, 2014).

## 2) Pendarahan subaraknoid

Lokasi pendarahan umumnya terletak pada daerah ganglia basalis, pons, serebelum dan thalamus. Perdarahan pada ganglia basalis sering meluas hingga mengenai kapsula interna dan kadang-kadang ruptur ke dalam ventrikel lateral lalu menyebar melalui sistem ventrikuler ke dalam rongga subaraknoid. Adanya perluasan intraventrikuler sering berakibat fatal (Arifianto, 2014).

## 7. Penatalaksanaan

Pada penatalaksanaan stroke dibagi menjadi 3 tahapan dimulai dari:

### a. Pre Hospital

Penatalaksanaan pada pre rumah sakit dibutuhkan reaksi cepat dan tepat dalam menangani stroke. Kewaspadaan kejadian stroke dengan pengamatan tanda dan gejala stroke sangat diperlukan karena hampir 95% pasien stroke dimulai sejak dirumah atau luar rumah sakit. *Golden Period* atau jendela emas adalah waktu yang sangat berharga bagi klien ketika serangan stroke awal untuk segera mendapatkan pertolongan oleh rumah sakit terdekat. *Golden Period*

pasien stroke adalah 3-6 jam untuk mengurangi efek atau komplikasi serius (Hudak et al., 2012).

Penatalaksanaan prehospita yang bisa dilakukan untuk klien yang kita curigai sebagai stroke dikenal sebagai “*Stroke Chain of Survival*” atau “7Ds” yaitu :

- 1) *Detection* (Pengenalan) yaitu mengidentifikasi onset dan terjadinya gejala stroke.
- 2) *Dispatch* (Mengirimkan) yaitu memanggil ambulans secepat mungkin atau mengaktifkan system kegawatdaruratan.
- 3) *Delivery* (Perjalanan) yaitu Intervensi oleh petugas medis selama perjalanan.
- 4) *Door* (Sampai di rumah sakit) yaitu penerimaan di Trias Unit Gawat Darurat.
- 5) *Data* (Data) yaitu melakukan evaluasi secara teratur, pemeriksaan laboratorium dan melakukan pencitraan.
- 6) *Decision* (Keputusan) yaitu Mendiagnosis dan memberikan terapi yang tepat.
- 7) *Drug* (Obat) yaitu Memberikan pengobatan secara tepat (Hudak et al., 2012).

b. Intra Hospital

Tahap intra hospital pada dasarnya mempunyai 4 tujuan utama yaitu; perbaikan aliran darah serebral (reperfusi), pencegahan trombosis berulang, perlindungan syaraf, dan perawatan suportif. Pada penatalaksanaan yang harus diobservasi secara intensive tahap hospital adalah oksigenasi, kadar glukosa dan aliran darah adekuat (Kusuma, 2015).

c. Pasca hospital

Pada tahap ini dibutuhkan tindakan pencegahan, rehabilitasi dan pendidikan kesehatan (AHA, 2014)

### 1) Pencegahan

Stroke dapat dicegah dengan memodifikasi faktor risiko (Hudak et al., 2012).

### 2) Rehabilitasi

Lingkungan sangat berperan penting dalam penyembuhan pasien stroke berhubungan keberadaan pasien seperti hidrasi, temperature dan glukosa darah. Tatalaksana lain yang sesuai keluhan seperti sulit menelan dan pencegahan terhadap trombolitik vena. Fisioterapi yang berkesinambungan dapat membantu kemandirian aktifitas pasien. Peran perawat adalah pencegahan komplikasi yang diakibatkan oleh stroke. Intervensi yang efektif untuk pengobatan stroke akan membantu menurunkan kematian dan mengurangi morbiditas pasien yang pernah mengalami stroke (Kusuma, 2015).

### 3) Pendidikan kesehatan

Intervensi pendidikan pada masyarakat sangat penting hal ini terbukti dan banyak berhasil dengan sempurna pada penderita stroke iskemik dalam terapi fibrinolitik. Pemberian layanan kesehatan rumah sakit dan layanan informasi pada masyarakat untuk mengembangkan system efektifitas perawatan stroke. Tujuan perawatan stroke adalah meminimalkan cedera otak dan memaksimalkan kesembuhan pasien (Anggraini, 2018)

Adapun penatalaksanaan medis menurut Muttaqin (2016) yaitu:

#### a. Penatalaksanaan Medis

##### 1) Menurunkan kerusakan iskemik serebral

Hal pertama yang harus dilakukan yaitu menyelamatkan daerah yang mengalami penyumbatan dengan pemberian oksigen, keadekuatan glukosa dan aliran darah akan mengontrol dan memperbaiki keadaan disritmia dan masalah tekanan darah (Huda, 2015).

2) Mengontrol hipertensi dan menurunkan TIK

Yaitu memberikan intervensi dengan memposisikan kepala 15-30 derajat yaitunya untuk menghindari rotasi pada bagian kepala secara berlebihan, dan pemberian dexamethasone (Lumbantobing, 2013).

3) Pengobatan atau penanganan

a) Vasodilator meningkatkan aliran darah serebri (ADS) secara percobaan, tetapi maknanya pada tubuh manusia belum dapat dibuktikan

b) Dapat diberikan histamin, aminophilin, asetazolamid, papaverin intraarterial.

c) Medikasi antitrombosit dapat diresepkan karena trombosit memainkan peran sangat penting dalam pembentukan trombus dan embolisasi. Antiagresi trombosis seperti aspirin digunakan untuk menghambat reaksi pelepasan agregasi trombosis yang terjadi sesudah ulserasi arteroma (Kusuma, 2015).

d) Antikoagulan Pemberian anti koagulan yaitu pada fase akut berfungsi untuk menurunkan kecenderungan terjadinya perdarahan. Antikoagulan dapat diresepkan untuk mencegah terjadinya atau memberatnya trombosis atau embolisasi dari tempat lain dalam sistem kardiovaskuler (Khairatunnisa, 2017).

4) Pembedahan

Tujuan utama adalah memperbaiki aliran darah serebri dengan :

a) Endoterektomi karotis membentuk kembali arteri karotis, yaitu dengan membuka arteri karotis dileher

b) Revaskularisasi terutama merupakan tindakan pembedahan dan manfaatnya paling dirasakan oleh klien TIA

c) Evaluasi bekuan darah dilakukan pada stroke akut

d) Ligasi arteri karotis komunis di leher khususnya pada aneurisma



## 5) Pemeriksaan Saraf Kranial

### a) Saraf I (olfaktorius)

Teknik pemeriksaan dimulai dengan mata klien ditutup dan pada saat yang sama satu lubang hidung ditutup, klien diminta membedakan zat aromatis lemah seperti vanili, cologne dan cengkeh (Deswani, 2014).

### b) Saraf II (optikus)

Pemeriksaan saraf optikus meliputi tes ketajaman penglihatan, tes lapang pandang dan tes fundus.

### c) Saraf III (okulomotor), IV (troklearis), VI (abduksen)

Pemeriksaan saraf okulomotor, troklearis dan abduksen meliputi pemeriksaan fungsi dan reaksi pupil, observasi bentuk dan ukuran pupil, perbandingan pupil kanan dan kiri, pemeriksaan refleks pupil, pemeriksaan gerakan bolamata volunter dan involunter (Ananda, 2017).

### d) Saraf V (trigeminus)

Pemeriksaan fungsi saraf trigeminus meliputi pemeriksaan fungsi motorik saraf trigeminus, pemeriksaan fungsi saraf sensorik trigeminus dan pemeriksaan refleks trigeminal (Endarwati, 2016).

### e) Saraf VII

Teknik pemeriksaan saraf fasialis adalah dengan menginspeksi adanya asimetri wajah, kemudian lakukan tes kekuatan otot dengan meminta klien memandang keatas dan mengerutkan dahi, selanjutnya klien disuruh menutup kedua matanya dengan kuat dan bandingkan seberapa dalam bulu mata terbenam dan kemudian mencoba memaksa kedua mata klien untuk terbuka (Faridah, 2018).

f) Saraf VIII (vestibulokoklearis/saraf akustikus)

Perawat dapat memeriksa fungsi vestibular dimulai dengan mengkaji adanya keluhan pusing, gangguan pendengaran. Pemeriksaan vestibular dapat dengan pemeriksaan pendengaran dengan garputala (Hasanah, 2015).

g) Saraf IX dan X (glosofaringeus dan vagus)

Langkah pertama evaluasi saraf glosofaringeus dan vagus adalah pemeriksaan palatum mole. Palatum mole harus simetris dan tidak boleh miring kesatu sisi. Kalau klien mengucapkan “ah”, palatum mole harus terangkat secara simetris. Reflek menelan diperiksa dengan memperhatikan reaksi wajah klien waktu minum segelas air .

h) Saraf XI (asesorius)

Fungsi saraf asesorius dapat dinilai dengan memperhatikan adanya atrofi sternokleidomastoideus dan trapezius dan dengan menilai kekuatan otot tersebut. Untuk menguji kekuatan otot sternokleidomastoideus, klien diminta untuk memutar kepala ke arah satu bahu dan berusaha melawan usaha pemeriksa untuk menggerakkan kepala ke arah bahu yang berlawanan. Kekuatan otot sternokleidomastoideus pada sisi yang berlawanan dapat dievaluasi dengan mengulang tes ini pada sisi yang berlawanan (Endarwati, 2016).

i) Saraf XII (hipoglosus)

Pada pemeriksaan klien disuruh menjulurkan lidahnya yang mana yang akan berdeviasi kearah sisi yang lemah (terkena) jika terdapat lesi upper atau *lower motor neuron* unilateral. Lesi *upper motor neuron* dari saraf hipoglosus biasanya bilateral dan menyebabkan imobil dan kecil. Kombinasi lesi *upper motor neuron* bilateral dari saraf IX,X, XII disebut kelumpuhan pseudobulber. Lesi *lower motor neuron* dari saraf XII

menyebabkan fasikulasi atrofi dan kelumpuhan serta disartria jika lesinya bilateral (Kusuma, 2015).

b. Penatalaksanaan Keperawatan

- 1) Memposisikan antara kepala dan badan 15-30 derajat, posisikan dengan posisi apabila muntah, jika hemodinamika stabil boleh untuk mulai bertahap melakukan mobilisasi (Irfan, 2012).
- 2) Mempertahankan ventilasi dan bebaskan jalan nafas klien dari sumbatan apapun
- 3) Mengusahakan TTV klien dalam rentang normal
- 4) Bedrest
- 5) Sebisa mungkin mengontrol dan mempertahankan keseimbangan elektrolit dan cairan klien
- 6) Jangan sampai suhu tubuh mengalami peningkatan, hindari terjadi konstipasi, dan cairan saccion yang berlebihan.
- 7) Melatih ROM (*Range Of Motion*)

Perawat membantu pasien membangun kekuatan dan mempertahankan rentang gerak dan tonus otot di bagian otot yang tidak terkena stroke, dan juga membangun ROM dan tonus serta melatih kembali otot yang terkena stroke. Pasien juga melatih keseimbangan dan keterampilan untuk kemampuan merasakan posisi, lokasi, dan orientasi, serta gerakan dari tubuh dan bagian-bagiannya. Hal ini bisa memungkinkan pasien, dengan adanya peningkatan yang berlanjut, untuk duduk pada ujung tempat tidur dan pada akhirnya berjalan (Hasanah, 2015).

## 8. Konsep ROM

a. Definisi

ROM (*Range Of Motion*) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot. Latihan Range of Motion

(ROM) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau meningkatkan mobilitas sendi secara penuh dan normal guna meningkatkan massa dan tonus otot (Kusuma, 2015). ROM aktif adalah latihan gerak yang dilakukan pasien secara mandiri. ROM pasif merupakan gerakan dimana energi yang dikeluarkan untuk latihan berasal dari orang lain atau alat mekanik. Perawat melakukan gerakan persendian klien sesuai dengan rentang gerak yang normal, kekuatan otot yang digunakan pada gerakan ini adalah 50%. ROM pasif ini berguna untuk menjaga kelenturan otot-otot dan persendian dengan menggerakkan otot individu lain secara pasif, misalnya perawat membantu mengangkat dan menggerakkan kaki pasien. Sendi yang digerakkan pada ROM pasif adalah seluruh persendian tubuh atau hanya pada ekstremitas yang terganggu dan klien tidak mampu melaksanakannya secara mandiri (Anggraini, 2018).

ROM (*Range Of Motion*) merupakan latihan fisik menggerakkan anggota badan dan anggota gerak secara teratur baik dibantu maupun secara mandiri yang berguna untuk melatih otot-otot yang mengalami kekakuan. Latihan aktif dan pasif ROM merupakan suatu kebutuhan manusia untuk melakukan pergerakan dimana pergerakan tersebut dilakukan secara bebas. Latihan aktif dan pasif ROM dapat dilakukan kapan saja dimana keadaan fisik tidak aktif dan disesuaikan dengan keadaan pasien (Yanti, 2018).

*Range Of Motion* (ROM) adalah suatu teknik dasar yang digunakan untuk menilai gerakan dan untuk gerakan awal ke dalam suatu program intervensi terapeutik. Gerakan dapat dilihat sebagai tulang yang digerakkan oleh otot atau pun gaya eksternal lain dalam ruang geraknya melalui persendian. Bila terjadi gerakan, maka seluruh struktur yang terdapat pada persendian tersebut akan terpengaruh, yaitu: otot, permukaan sendi, kapsul sendi, fasia, pembuluh darah dan saraf. Range Of motion (ROM) diukur dalam rentang gerak aktif (AROM)

dan rentang gerak pasif (PROM). AROM didefinisikan sebagai rentang gerak ketika seseorang menggunakan kekuatan otot untuk mempengaruhi gerakan pada sendi. Sementara PROM adalah rentang gerak yang dicapai ketika pemeriksa menerapkan kekuatan eksternal ke anggota tubuh seseorang. Perbedaan antara AROM dan pengukuran PROM menunjukkan perlekatan tendon, kelemahan (kekuatan menurun relatif terhadap jaringan artikular yang ketat), keterlibatan saraf, atau nyeri (Chaniago, 2019).

b. Manfaat ROM

Manfaat ROM adalah menentukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan, mengkaji tulang, sendi, dan otot, mencegah terjadinya kekakuan sendi, memperlancar sirkulasi darah, memperbaiki tonus otot, meningkatkan mobilisasi sendi, dan memperbaiki toleransi otot untuk latihan (Yanti, 2018).

c. Tujuan ROM

ROM memiliki banyak tujuan diantaranya yaitu memelihara fleksibilitas dan kemampuan gerak sendi, mengurangi rasa nyeri, mengembalikan kemampuan klien menggerakkan otot melancarkan peredaran darah (Yusuf, 2021).

Tujuan ROM menurut Anggraeni (2018) antara lain :

- 1) Mempertahankan atau memelihara kekuatan otot
- 2) Memelihara mobilitas persendian
- 3) Merangsang sirkulasi darah
- 4) Mencegah kelainan bentuk
- 5) Mempertahankan fungsi jantung dan pernapasan
- 6) Memperlancar eliminasi Alvi dan Urin
- 7) Mengembalikan aktivitas tertentu sehingga pasien dapat kembali normal dan atau dapat memenuhi kebutuhan gerak harian
- 8) Memberi kesempatan perawat dan pasien untuk berinteraksi atau berkomunikasi

d. Klasifikasi ROM

Menurut suratun, et al (2006) dalam (Ananda, 2017) Menyatakan bahwa ada beberapa klasifikasi katihan ROM beserta indikasinya, yaitu:

- 1) Latihan ROM pasif yaitu latihan ROM yang dilakukan klien dengan bantuan dari orang lain perawat ataupun alat bantu setiap kali melakukan gerakan. Indikasi latihan pasif dalam pasien semi-koma dan tidak sadar, pasien dengan keterbatasan mobilisasi, tidak mampu melakukan beberapa atau semua latihan rentang gerak dengan mandiri, pasien tirah baring total atau pasien dengan paralisis ekstermitas total. Rentang gerak pasif ini berguna untuk menjaga kelenturan otot-otot dan persendian dengan menggerakkan otot orang lain secara pasif misalnya perawat mengangkat dan menggerakkan kaki pasien (Faridah, 2018).
- 2) Latihan ROM aktif yaitu latihan ROM yang dilakukan mandiri oleh klien tanpa bantuan perawat pada setiap melakukan gerakan. Latihan ROM aktif adalah Perawat memberikan motivasi, dan membimbing klien dalam melaksanakan pergerakan sendi secara mandiri sesuai dengan rentang gerak sendi normal. Hal ini untuk melatih kelenturan dan kekuatan otot serta sendi dengan cara menggunakan otot- ototnya secara aktif (Anggraini, 2018)

e. Indikasi ROM

Indikasi ROM menurut Yanti (2018) adalah

- 1) Pasien dengan penurunan kesadaran, kelumpuhan atau bed rest total.
- 2) Pasien memiliki kelemahan otot dan tidak dapat menggerakkan persendian sepenuhnya.

Sedangkan menurut Potter & Perry (2005) dalam Yanti (2018) indikasi ROM yaitu:

### 1) Indikasi ROM Aktif

- a) Pada saat pasien dapat melakukan kontraksi otot secara aktif dan menggerakkan ruas sendinya baik dengan bantuan atau tidak.
- b) Pada saat pasien memiliki kelemahan otot dan tidak dapat menggerakkan persendian sepenuhnya, digunakan A-AROM (Active-Assistive ROM, adalah jenis ROM Aktif yang mana bantuan diberikan melalui gaya dari luar apakah secara manual atau mekanik, karena otot penggerak primer memerlukan bantuan untuk menyelesaikan gerakan) (Lumbantobing, 2013).
- c) ROM Aktif dapat digunakan untuk program latihan aerobik.
- d) ROM Aktif digunakan untuk memelihara mobilisasi ruas di atas dan dibawah daerah yang tidak dapat bergerak.

### 2) Indikasi ROM Pasif

- a) Pada daerah dimana terdapat inflamasi jaringan akut yang apabila dilakukan pergerakan aktif akan menghambat proses penyembuhan.
- b) Ketika pasien tidak dapat atau tidak diperbolehkan untuk bergerak aktif pada ruas atau seluruh tubuh, misalnya keadaan koma, kelumpuhan atau bed rest total (Misbach, 2011).

### f. Kontraindikasi ROM

Kontraindikasi ROM menurut Yanti (2018) adalah

- 1) ROM tidak boleh diberikan apabila gerakan dapat mengganggu proses penyembuhan cedera.
- 2) Terdapatnya banyak gerakan yang salah, termasuk tanda-tanda meningkatnya rasa nyeri dan peradangan.
- 3) ROM tidak boleh dilakukan bila respon pasien atau kondisinya membahayakan.

Kontraindikasi dan hal-hal yang harus diwaspadai pada latihan ROM yaitu:

- 1) Latihan ROM tidak boleh diberikan apabila gerakan dapat mengganggu proses penyembuhan cedera.
  - a) Gerakan yang terkontrol dengan seksama dalam batas-batas gerakan yang bebas nyeri selama fase awal penyembuhan akan memperlihatkan manfaat terhadap penyembuhan dan pemulihan (Palandeng, 2013).
  - b) Terdapatnya tanda-tanda terlalu banyak atau terdapat gerakan yang salah, termasuk meningkatnya rasa nyeri dan peradangan.
- 2) ROM tidak boleh dilakukan bila respon pasien atau kondisinya membahayakan (*life threatening*).
  - a) PROM dilakukan secara hati-hati pada sendi-sendi besar, sedangkan AROM pada sendi ankle dan kaki untuk meminimalisasi venous stasis dan pembentukan trombus.
  - b) Pada keadaan setelah infark miokard, operasi arteri koronaria, dan lain-lain, AROM pada ekstremitas atas masih dapat diberikan dalam pengawasan yang ketat (Sari, 2012).

#### g. Macam-macam Gerakan ROM

##### 1) Latihan Pasif

- a) Gerakan menekuk dan meluruskan pergelangan tangan:
  - (1) Pegang lengan bawah dengan tangan satu, tangan lainnya memegang pergelangan tangan pasien
  - (2) Tekuk pergelangan tangan ke atas dan ke bawah
- b) Gerakan menekuk dan meluruskan siku :  
Pegang lengan atas dengan tangan satu, tangan lainnya menekuk dan meluruskan siku
- c) Pronasi dan supinasi siku  
Posisi lengan fleksi, tangan kiri perawat memegang pergelangan tangan kanan pasien, dan tangan kanan perawat memegang telapak tangan pasien. Pronasi siku memutar lengan bawah ke arah luar, telapak tangan diarah luar. Gerakan supinasi perawat



memutar lengan pasien kearah dalam, telapak tangan menghadap tubuh pasien (Soemah, 2014).

d) Gerakan menekuk dan meluruskan sendi bahu :

(1) Tangan satu penolong memegang siku, tangan lainnya memegang lengan.

(2) Luruskan siku naikan dan turunkan lengan dengan siku tetap lurus

e) Fleksi dan ekstensi bahu

Luruskan dan gerakkan tangan ke arah atas kemudian kembali ke posisi semula.

f) Fleksi dan ekstensi jari-jari kaki

Pegang pergelangan kaki pasien dengan tangan kiri dan kaki pasien dengan tangan kanan, lakukan gerakan fleksi jari kedepan ke bawah kearah tempat tidur lalu melakukan ekstensi. Lalu melakukan gerakan dorso pedis dengan menarik kearah belakang (Yanti, 2018)

g) Inversi dan eversi kaki

Pegang pergelangan kaki pasien dengan tangan kiri dan telapak tangan dengan tangan kanan, perawat menggerakkan telapak kaki kearah dalam , lalu menggerakkan kaki kearah luar.

h) Gerakan menekuk dan meluruskan pangkal paha

Pegang lutut dengan tangan satu, tangan lainnya memegang tungkai. Naikkan dan turunkan kaki dengan lutut yang lurus.

i) Rotasi pangkal paha

Dekatkan kaki pasien pada pelatih, kemudian putar ke arah dalam.

j) Adduksi dan abduksi pangkal paha

Perawat mengangkat kaki pasien setinggi 8 cm, lalu melakukan gerakan adduksi, yaitu menjauhi kaki salah satu pasien ke arah

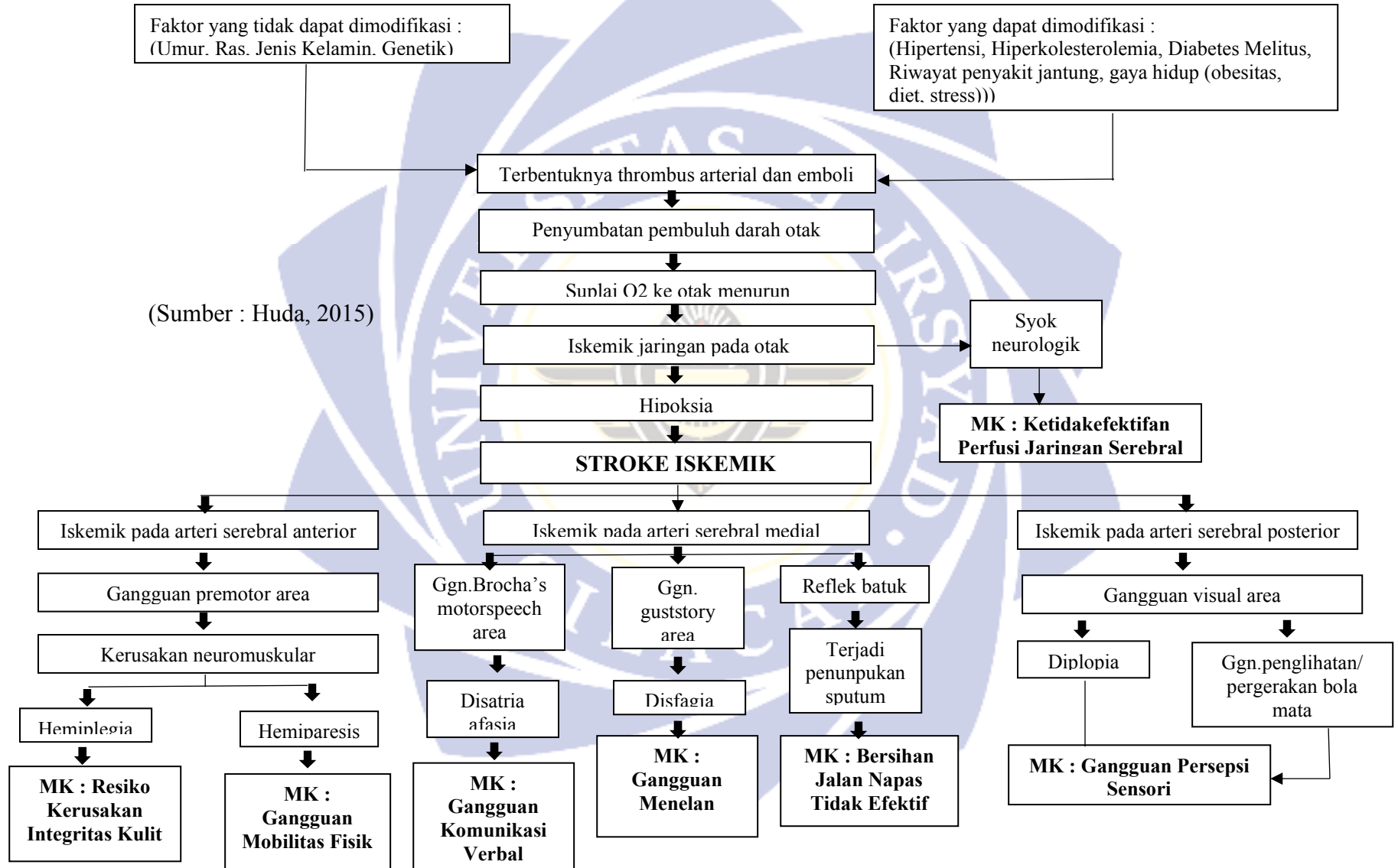
perawat. Lalu abduksi, mengangkat kaki lalu mendekati kearah pasien (Palandeng, 2013).

2) Latihan aktif

- a) Latihan ROM aktif pada leher: fleksi, ekstensi, hiperkestensi, fleksi kanan kiri, serta rotasi kanan kiri.
- b) Latihan ROM aktif pada bahu: fleksi ke atas, ekstensi, hiperkestensi, fleksi depan menyilang, ke belakang, sirkumduksi, abduksi, adduksi, rotasi.
- c) Latihan ROM aktif pada siku; fleksi, ekstensi, supinasi, dan pronasi
- d) Latihan ROM aktif pada pergelangan tangan: fleksi, ekstensi, hiperektensi, abduksi, adduksi.
- e) Latihan ROM aktif pada jari-jari tangan: fleksi, ekstensi, hiperektensi, abduksi, adduksi
- f) Latihan ROM pada kaki: fleksi, ekstensi, abduksi, adduksi, eversi dan inverse (Yanti, 2018)

## B. KONSEP ASUHAN KEPERAWATAN

### 1. Pathways



## 2. Pengkajian

Adapun Fokus pengkajian pada klien dengan stroke iskemik menurut Muttaqin (2015) yaitu:

### a. Identitas Klien

Meliputi identitas klien (nama, umur, jenis kelamin, status, suku, agama, alamat, pendidikan, diagnosa medis, tanggal MRS, dan tanggal pengkajian diambil) dan identitas penanggung jawab (nama, umur, pendidikan, agama, suku, hubungan dengan klien, pekerjaan, alamat) (Nursalam, 2013).

### b. Keluhan Utama

Adapun keluhan utama yang sering dijumpai yaitunya klien mengalami kelemahan anggota gerak sebelah badan, biasanya klien mengalami bicara pelo, biasanya klien kesulitan dalam berkomunikasi dan penurunan tingkat kesadaran (Ridwan, 2017).

### c. Riwayat Kesehatan Sekarang

Keadaan ini berlangsung secara mendadak baik sedang melakukan aktivitas ataupun tidak sedang melakukan aktivitas. Gejala yang muncul seperti mual, nyeri kepala, muntah bahkan kejang sampai tidak sadar, kelumpuhan separuh badan atau gangguan fungsi otak yang lain (Marina, 2013).

### d. Riwayat Kesehatan Dahulu

Adapun riwayat kesehatan dahulu yaitunya memiliki riwayat hipertensi, riwayat DM, memiliki penyakit jantung, anemia, riwayat trauma kepala, riwayat kotrasepsi oral yang lama, riwayat penggunaan obat-obat anti koagulasi, aspirin, vasodilator, obat-obat adiktif, kegemukan (Kusuma, 2015).

### e. Riwayat Penyakit Keluarga

Adanya riwayat keluarga dengan hipertensi, adanya riwayat DM, dan adanya riwayat anggota keluarga yang menderita stroke.

### f. Riwayat Psikososial

Adanya keadaan dimana pada kondisi ini memerlukan biaya untuk pengobatan secara komprehensif, sehingga memerlukan biaya untuk pemeriksaan dan pengobatan serta perawatan yang sangat mahal dapat mempengaruhi stabilitas emosi dan pikiran klien dan keluarga (Marina, 2013).

g. Pemeriksaan Fisik

1) Tingkat Kesadaran

Gonce (2011) tingkat kesadaran merupakan parameter utama yang sangat penting pada penderita stroke. Perlu dikaji secara teliti dan secara komprehensif untuk mengetahui tingkat kesadaran dari klien dengan stroke. Macam-macam tingkat kesadaran terbagi atas:

Metode Tingkat Responsivitas

- a) Composmentis : kondisi seseorang yang sadar sepenuhnya, baik terhadap dirinya maupun terhadap lingkungannya dan dapat menjawab pertanyaan yang dinyatakan pemeriksa dengan baik (Irfan, 2012).
- b) Apatis : yaitu kondisi seseorang yang tampak segan dan acuh tak acuh terhadap lingkungannya
- c) Derilium : yaitu kondisi seseorang yang mengalami kekacauan gerakan, siklus tidur bangun yang terganggu dan tampak gaduh gelisah, kacau, disorientasi serta meronta-ronta
- d) Somnolen : yaitu kondisi seseorang yang mengantuk namun masih dapat sadar bila dirangsang, tetapi bila rangsang berhenti akan tertidur kembali
- e) Sopor : yaitu kondisi seseorang yang mengantuk yang dalam, namun masih dapat dibangunkan dengan rangsang yang kuat, misalnya rangsang nyeri, tetapi tidak terbangun sempurna dan tidak dapat menjawab pertanyaan dengan baik (Khairatunnisa, 2017).
- f) Semi-Coma : yaitu penurunan kesadaran yang tidak memberikan respons terhadap pertanyaan, tidak dapat dibangunkan sama sekali, respons terhadap rangsang nyeri hanya sedikit, tetapi refleks kornea dan pupil masih baik (Samiadi, 2017).
- g) Coma : yaitu penurunan kesadaran yang sangat dalam, memberikan respons terhadap pernyataan, tidak ada gerakan, dan tidak ada respons terhadap rangsang nyeri.

Berikut tingkat kesadaran berdasarkan skala nilai dari skor yang didapat dari penilaian GCS klien (Ridwan, 2017):

- a) Nilai GCS Composentis : 15 – 14
- b) Nilai GCS Apatis : 13 – 12
- c) Nilai GCS Derilium : 11 – 10
- d) Nilai GCS Somnolen : 9 – 7
- e) Nilai GCS Semi Coma : 4
- f) Nilai GCS Coma : 3

Skala Koma Glasgow

Pada keadaan perawatan sesungguhnya dimana waktu untuk mengumpulkan data sangat terbatas, Skala koma Glasgow dapat memberikan jalan pintas yang sangat berguna (Marlina, 2011).

2) Gerakan, Kekuatan dan Koordinasi

Tanda dari terjadinya gangguan neurologis yaitu terjadinya kelemahan otot yang menjadi tanda penting dalam stroke. Pemeriksaan kekuatan otot dapat dilakukan oleh perawat dengan menilai ekstremitas dengan memberika tahanan bagi otot dan juga perawat bisa menggunakan gaya gravitasi (Octaviani, 2017).

Skala peringkat untuk kekuatan otot

Tabel 2.1

Skala peringkat untuk kekuatan otot

0	Tidak tampak ada kontraksi otot
1	Adanya tanda-tanda dari kontraksi
2	Dapat bergerak tapi tak mampu menahan gaya gravitasi
3	Bergerak melawan gaya gravitasi tetapi tidak dapat melawan tahanan otot pemeriksa
4	Bergerak dengan lemah terhadap tahanan dari otot pemeriksa
5	Kekuatan dan regangan yang normal

(Sumber : Musrifatul. 2012).

a) Reflek

Respon motorik terjadi akibat adanya reflek yang terjadi melalui stimulasi sensori. Kontrol serebri dan kesadaran tidak dibutuhkan untuk terjadinya reflek. Respon abnormal(babinski) adalah ibu jari dorso fleksi atau gerakan ke atas ibu jari dengan atau tanpa melibatkan jari-jari kaki yang lain (Octaviani, 2017).

b) Perubahan Pupil

Pupil harus dapat dinilai ukuran dan bentuknya (sebaiknya dibuat dalam millimeter). Suruh pasien berfokus pada titik yang jauh dalam ruangan. Pemeriksa harus meletakkan ujung jari dari salah satu tangannya sejajar dengan hidung pasien. Arahkan cahaya yang terang ke dalam salah satu mata dan perhatikan adanya konstiksi pupil yang cepat (respon langsung). Perhatikan bahwa pupil yang lain juga harus ikut konstiksi (respon konsensual). Anisokor (pupil yang tidak sama) dapat normal pada populasi yang presentasinya kecil atau mungkin menjadi indikasi adanya disfungsi neural (Saputra, 2013).

c) Tanda-tanda Vital

Tanda-tanda klasik dari peningkatan tekanan intra cranial meliputi kenaikan tekanan sistolik dalam hubungan dengan tekanan nadi yang membesar, nadi lemah atau lambat dan pernapasan tidak teratur (Wartonah, 2014).

d) Saraf Kranial

1) Saraf I (olfaktorius) : Pada pasien stroke perdarahan tidak ada kelainan pada fungsi penciuman.

2) Saraf II (optikus) : Disfungsi persepsi visual karena gangguan jaras sensori primer diantara mata dan korteks visual. Gangguan hubungan visual spasial sering terlihat pada pasien dengan hemiplegi kiri. Pasien mungkin tidak dapat memakai pakaian tanpa bantuan karena ketidakmampuan untuk mencocokkan pakaian ke bagian tubuh (Hasanah, 2015).

3) Saraf III (okulomotor), IV (troklearis), VI (abduksen) : stroke mengakibatkan paralisis pada satu sisi otot okularis, sehingga didapatkan penurunan kemampuan gerak dan lapang pandang pada sisi yang sakit (Misbach, 2011)

4) Saraf V (trigeminus) :

(a) Optalmikus : reflek kornea menurun, sensasi kulit wajah dahi dan paranasal menurun.

(b) Maksilaris : sensasi kulit wajah bagian kanan berkurang sesisi.

- (c) Mandibularis : gerakan rahang terganggu, pasien kesulitan membuka mulut.
- (d) Saraf VII (fasialis) : wajah asimetris dan otot wajah tertarik ke bagian sisi yang sehat.
- (e) Saraf VIII (vestibulokoklearis) : tidak ditemukan adanya tuli konduktif dan tuli persepsi (Palandeng, 2013).
- (f) Saraf IX (glosofaringeal) dan X (vagus) : terganggunya kemampuan menelan dan kesulitan membuka mulut.
- (g) Saraf XI (aksesorius) : atrofi otot ekstremitas sisi akibat kurangnya pergerakan ekstremitas sekunder terhadap kelemahan atau kelumpuhan sisi (Misbach, 2011).
- (h) Saraf XII (hipoglossus) : Lidah mencong (Muttaqin, 2015).

### 3) Pola Nutrisi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Kasim, Pateda, Hadju, & Nurhaedar (2017). Suplementasi ekstrak albumin ikan gabus terhadap status gizi dan imunitas pasien stroke, pasien dengan penyakit stroke pada umumnya mengalami malnutrisi, keadaan malnutrisi ini menyebabkan immunodefisiensi dan menurunkan *cell mediated immunity*. Pada malnutrisi kronik terdapat kelainan yang bermakna pada imunitas seluler, yaitu penurunan jumlah limfosit, penurunan aktifitas sel *natural killer* (NK), dan produksi IL-2 dan TNFa (Palandeng, 2013).

#### a) A (*Antropometri*)

Didapatkan adanya keluhan kesulitan menelan, nafsu makan menurun, penurunan berat badan akibat gangguan menelan, mual, dan muntah pada fase akut (Muttaqin, 2015).

#### b) B (*Biochemical*) : Hemoglobin dan albumin menurun (Nursalam, 2013).

#### c) C (*Clinical*)

##### 1. Kepala

Bagaimana penyebaran rambut, alopesia, kebersihan kepala, benjolan abnormal, dan hematoma yang bisa diindikasikan adanya trauma kepala,



nyeri tekan juga dapat diindikasikan pada tekanan intracranial (Nursalam, 2013).

2. Kulit : kasar, kering, bersisik, pucat, ptekie, kehilangan lemak subkutan

3. Mulut

Mulut mencong dan penurunan koordinasi gerakan mengunyah akibat paralisis saraf trigeminus (saraf V), gangguan pada saraf IX dan X yang menyebabkan kemampuan menelan kurang baik dan kesulitan membuka mulut, sianosis, akibat penurunan suplay oksigen, kebersihan rongga mulut dan gigi terganggu akibat kelemahan fisik yang mengakibatkan pasien kesulitan dalam membersihkannya secara mandiri, disartria, afasia (Faridah, 2018).

4. Mata

Konjungtiva pucat akibat kurangnya suplai darah ke jaringan karena kerja jantung yang menurun sekunder terhadap penurunan kesadaran, pupil anisokor dapat di jumpai pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran. Papil edema akibat peningkatan tekanan intracranial yang mendesak tekanan pada intraokuler, penglihatan dan lapangan pandang kurang pada sisi yang sakit akibat gangguan saraf ke III, IV, VI sehingga terjadi paralisis pada sisi otot okularis yang sakit (Octaviani, 2017).

d) D (Diet)

Ketidak mampuan untuk makan karena gangguan menelan, nafsu makan menurun (Muttaqin, 2015).

4) Pola Eliminasi

Perubahan pola berkemih seperti : inkontenensia urin, anuria. Distensi abdomen, bising usus (-) (Wijaya & Putri, 2013).

a. Inspeksi :adanya benjolan abnormal, acites

b. Auskultasi :penurunan peristaltik usus akibat bed rest yang lama

c. Perkusi :tympani

d. Palpasi :kuadaran kiri bawah : dapat ditemukan penumpukan skibala karena penurunan peristaltik sekunder terhadap bad rest yang lama (Nursalam, 2013).

5) Pola Aktivitas dan Istirahat

a. Istirahat/tidur

Merasa mudah lelah, susah untuk beristirahat (nyeri/kejang otot) (Doenges, Moorhouse, & Geissler, 2012).

b. Aktivitas

Merasa kesulitan untuk melakukan aktivitas karena kelemahan, kehilangan sensasi atau paralisis (hemiplegia) (Wijaya & Putri, 2013).

c. Cardio respon

1) Palpasi : Frekuensi nadi dapat bervariasi (karena ketidakstabilan fungsi jantung, obat-obatan, efek stroke pada pusat vasomotor).

2) Auskultasi : Desiran pada karotis, femoralis, dan arteri iliaka/aorta yang abnormal (Wijaya & Putri, 2013)

6) *Pulmonary respon*

Perlu dikaji adanya :

a. Sumbatan jalan nafas karena penumpukan sputum dan kehilangan reflex batuk.

b. Adakah tanda-tanda lidah jatuh kebelakang

c. Auskultasi suara nafas mungkin ada stridor

d. Catat jumlah dan irama nafas (Padila, 2012)

7) Pola Kognitif

Penurunan dalam ingatan dan memori baik jangka pendek maupun jangka panjang. Penurunan kemampuan berhitung dan kalkulasi. Pola persepsi dan konsep diri yang didapatkan, klien merasa tidak berdaya, tidak ada harapan, mudah marah, tidak kooperatif (Muttaqin, 2015).

8) Pola Persepsi

a. Perasaan tidak berdaya, perasaan putus asa

b. Emosi labil. Ketidaksiapan untuk makan sendiri dan gembira

c. Kesulitan untuk mengekspresikan diri (Wijaya & Putri, 2013)

9) Pola Hubungan Dan Peran

a. Adanya perubahan hubungan dan peran karena klien mengalami kesukaran untuk berkomunikasi akibat gangguan (Muttaqin, 2015). Penelitian yang

dilakukan oleh Fingiyah (2017) Pada Pasien Ny. R Dengan Gangguan Hambatan Komunikasi Verbal Pada Sistem Persyarafan Stroke Non Hemoragik didapatkan ada pelo, sulit berbicara, pasien berbicara tidak jelas, tidak mampu orientasi 3 hal (tempat, waktu, orang), pasien sulit mengungkapkan kata-kata, pasien sulit mempertahankan komunikasi, pasien sulit mengekspresikan fikiran secara verbal, pasien hanya mampu menganggukan dan menggelengkan kepala. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Handika (2016) dan Etikasari (2015) menyebutkan pada pasien stroke mengatakan lidahnya sulit digerakkan dan data objektif mulut tampak merot kekiri dan lidah tidak simetris.

10) Pola Seksualitas : Adanya penurunan gairah seksual (Muttaqin, 2015).

11) Pola Koping/Stress

Biasanya dijumpai tanda kecemasan karena ancaman kematian diekspresikan dengan menangis, klien dan keluarga sering bertanya tentang pengobatan dan kesembuhan (Padila, 2012)

12) *Life principle*

Klien biasanya jarang melakukan ibadah karena tingkah laku yang tidak stabil, kelemahan, atau kelumpuhan pada salah satu sisi tubuh

13) *Safety/protection*

Masalah dalam penglihatan, kesulitan menelan, mudah lelah dan koordinasi yang kurang pada otot-otot.

14) *Comfort*

Pengkajian objektif pada pasien ditemukan wajah meringis, menangis, merintih, meregang, dan mengeliat, perasaan tidak nyaman seperti mual dan muntah

15) *Growth/development*

Biasanya pada pasien stroke tidak ada masalah dalam pertumbuhan

### **3. Diagnosa Keperawatan**

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada pasien stroke non-hemoragik berdasarkan SDKI (2016) yaitu

a. Gangguan Mobilitas Fisik (D. 0054)

1) Definisi

Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.

2) Etiologi

- a) Kerusakan integritas struktur tulang;
- b) Perubahan metabolisme;
- c) Ketidakbugaran fisik;
- d) Penurunan kendali otot;
- e) Penurunan massa otot;
- f) Penurunan kekuatan otot;
- g) Keterlambatan perkembangan;
- h) Kekakuan sendi, kontraktur;
- i) Malnutrisi;
- j) Gangguan muskuloskeletal;
- k) Gangguan neuromuskular;
- l) Indeks masa tubuh diatas persentil ke-75 sesuai usia;
- m) Efek agen farmakologis;
- n) Program pembatasan gerak;
- o) Nyeri;
- p) Kurang terpapar informasi tentang aktivitas fisik;
- q) Kecemasan;
- r) Gangguan kognitif;
- s) Keengganan melakukan pergerakan;
- t) Gangguan sensori persepsi.

3) Manifestasi Klinis

a) Gejala dan Tanda Mayor

Subyektif :

- 1) Mengeluhkan sulit menggerakkan ekstermitas.

Obyektif :

- 1) Kekuatan otot menurun

2) Rentang gerak (ROM) menurun.

b) Gejala dan Tanda Minor

Subyektif :

1) Nyeri saat bergerak

2) Enggan melakukan pergerakan

3) Merasa cemas saat bergerak.

Obyektif :

1) Sendi kaku

2) Gerakan tidak terkoordinasi

3) Gerakan terbatas

4) Fisik lemah.

4) Kondisi Klinis Terkait

a) Stroke

b) Cedera medule spinalis

c) Trauma

d) Fraktur

e) Osteoarthritis

f) Osteomalasis

g) Keganasan.

b. Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif (D. 0017)

1) Definisi

Berisiko mengalami penurunan sirkulasi darah ke otak

2) Faktor Risiko

a) Keabnormalan masa protrombin dan/atau masa tromboplastin parsial

b) Penurunan kinerja ventrikel kiri

c) Aterosklerosis aorta

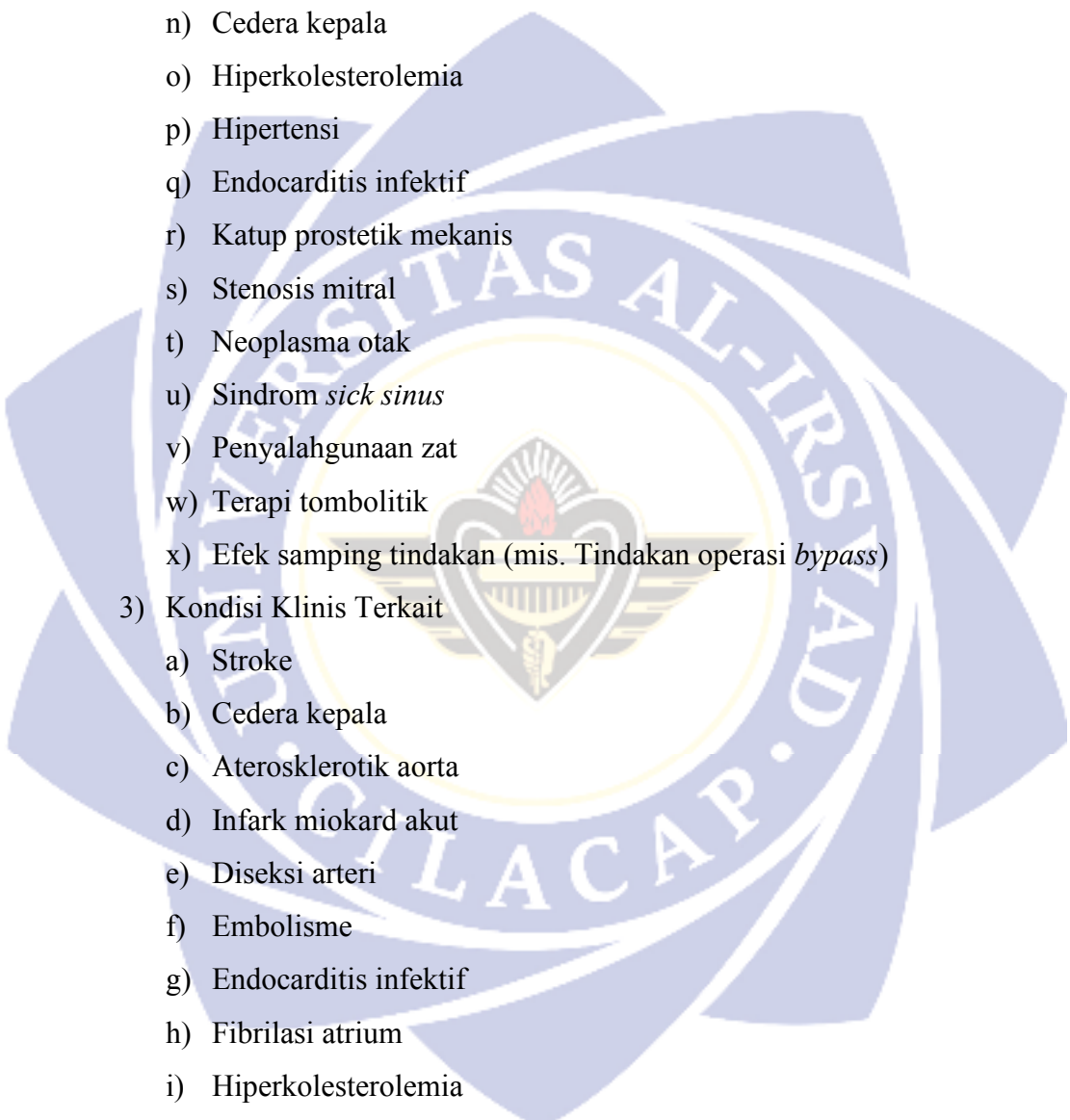
d) Diseksi arteri

e) Fibrilasi atrium

f) Tumor otak

g) Stenosis karotis

h) Miksoma atrium

- 
- i) Aneurisma serebri
  - j) Koagulopati (mis. Anemia sel sabit)
  - k) Dilatasi kardiomiopati
  - l) Koagulasi intravaskuler diseminata
  - m) Embolisme
  - n) Cedera kepala
  - o) Hiperkolesterolemia
  - p) Hipertensi
  - q) Endocarditis infeksi
  - r) Katup prostetik mekanis
  - s) Stenosis mitral
  - t) Neoplasma otak
  - u) Sindrom *sick sinus*
  - v) Penyalahgunaan zat
  - w) Terapi trombolitik
  - x) Efek samping tindakan (mis. Tindakan operasi *bypass*)
- 3) Kondisi Klinis Terkait
- a) Stroke
  - b) Cedera kepala
  - c) Aterosklerotik aorta
  - d) Infark miokard akut
  - e) Diseksi arteri
  - f) Embolisme
  - g) Endocarditis infeksi
  - h) Fibrilasi atrium
  - i) Hiperkolesterolemia
  - j) Hipertensi
  - k) Dilatasi kardiomiopati
  - l) Koagulasi intravaskuler diseminata
  - m) Miksoma atrium
  - n) Neoplasma otak

- o) Segmen ventrikel kiri akinetik
- p) Sindrom sick sinus
- q) Stenosis karotid
- r) Stenosis mitral
- s) Hidrosefalus
- t) Infeksi otak (mis. Meningitis, ensefalitis, abses serebri)

#### **4. Intervensi Keperawatan**

Menurut buku panduan SLKI (Standar Luaran Keperawatan Indonesia) dan SIKI (Standar Intervensi Keperawatan Indonesia), diagnose keperawatan yang telah disusun diatas, berikut rencana keperawatan yang akan dilakukan pada pasien stroke non hemoragik adalah sebagai berikut :

- a. Gangguan Mobilitas Fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot

Diharapkan mobilitas fisik meningkat, dengan kriteria hasil :

Mobilitas Fisik (L. 05042)

- 1) Pergerakan ekstremitas
- 2) Kekuatan otot
- 3) Rentang gerak (ROM)
- 4) Nyeri
- 5) Kecemasan
- 6) Kaku sendi
- 7) Gerakan tidak terkoordinasi
- 8) Gerakan terbatas
- 9) Kelemahan fisik

Rencana tindakan Dukungan Mobilitas Fisik (I.05173), antara lain :

Observasi :

- 1) Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya,
- 2) Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan,
- 3) Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi,
- 4) Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi

Terapeutik :

- 1) Fasilitasi melakukan pergerakan

2) Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan  
Edukasi :

1) Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi, ajarkan ROM pasif.

b. Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif berhubungan dengan hipertensi dan hiperkolesterolemia (stroke).

Diharapkan perfusi serebral meningkat, dengan kriteria hasil :

Perfusi Serebral (L.02014) :

- 1) Kesadaran membaik (5)
- 2) Tekanan darah sistolik membaik (5)
- 3) Tekanan darah diastolik membaik (5)
- 4) Tekanan intrakranial menurun (5)
- 5) Sakit kepala menurun (5)

Rencana tindakan manajemen peningkatan intrakranial (I. 06194), antara lain :

Observasi :

- 1) Identifikasi penyebab peningkatan TIK(mis, lesi, gangguan metabolisme, edema serebral)
- 2) Monitor tanda/gejala peningkatan TIK(mis. tekanan darah meningkat, tekanan nadi melebar, bradikardia, pola napas ireguler, kesadaran menurun)
- 3) Monitor status pernapasan
- 4) Monitor intake dan output cairan

c. Gangguan menelan berhubungan dengan dengan stroke

Diharapkan status menelan membaik, dengan kriteria hasil :

Status Menelan (L.06052) :

- 1) Refleks menelan cukup meningkat (5)
- 2) Kemampuan mengosongkan mulut cukup meningkat (5)
- 3) Frekuensi tersedak cukup menurun (5)
- 4) Batuk cukup menurun (5)

Rencana tindakan pencegahan aspirasi (I. 01018), antara lain :

Observasi :

- 1) Monitor tingkat kesadaran, batuk, muntah dan kemampuan menelan
- 2) Monitor status pernapasan



Terapeutik :

- 1) Posisikan semi fowler (30-45 derajat) 30 menit sebelum memberi asupan oral
- 2) Berikan makanan dengan ukuran kecil atau lunak
- 3) Letakkan makanan disisi mata yang sehat
- 4) Berikan obat oral dalam bentuk cair
- 5) Anjurkan makan secara perlahan

## 5. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah sebuah fase dimana perawat melaksanakan intervensi keperawatan yang sudah direncanakan sebelumnya. Berdasarkan terminology SDKI implementasi terdiri dari melakukan dan mendokumentasikan yang merupakan tindakan keperawatan khusus yang digunakan untuk melakukan intervensi (Nursalam, 2013). Stroke non hemoragik merupakan penyebab utama morbiditas, mortalitas di dunia, dan mengeluarkan dana kesehatan yang cukup besar bagi setiap negara (Kusyani, 2019). Masalah yang muncul pada penderita stroke adalah adanya suatu masalah pada anggota gerak sehingga kemampuan individu dalam bergerak tidak bisa bebas dan terbatas yang bisa disebut dengan masalah gangguan mobilitas fisik (Azizah & Wahyuningsih, 2020). Masalah ini dapat diberikan tindakan non-farmakologi seperti latihan (ROM) *Range of Motion pasif* (Agusrianto & Rantesigi, 2020). Latihan untuk pasien stroke yang bedrest total atau tidak sadar untuk menghindari terjadinya kontraktur pada sendi dapat diberi latihan ROM pasif (Hutagalung, 2021).

Latihan ROM dapat diklasifikasikan menjadi 5 kategori yaitu a) latihan ROM Pasif yaitu latihan atau gerakan yang diberikan pada sendi tubuh dilakukan oleh perawat; b) latihan ROM Aktif, yaitu latihan gerakan sendi tubuh dilakukan oleh pasien secara mandiri; c) aktif asistif, yaitu gerakan endi tubuh dilakukan oleh pasien dengan bantuan dari orang lain (perawat); d) aktif resistif, dimana gerakan volunter sendi tubuh dilakukan dengan melawan suatu tahanan; e) Isometrik, yaitu latihan yang dicapai dengan cara menguncangkan dan mengendurkan otot tanpa gerakan sendi. Jenis Gerakan ROM yaitu a) fleksi, yaitu berkurangnya sudut persendian; b) ekstensi, yaitu bertambahnya sudut persendian; c) hiperekstensi, yaitu ekstensi lebih lanjut; d) abduksi, yaitu gerakan menjauhi dari garis tengah tubuh; e) adduksi, yaitu gerakan

mendekati garis tengah tubuh; f) rotasi, yaitu gerakan memutar pusat dari tulang; g) eversi, yaitu perputaran bagian telapak kaki ke bagian luar, bergerak membentuk sudut persendian; h) inversi, yaitu putaran bagian telapak kaki ke bagian dalam bergerak membentuk sudut persendian; i) pronasi, yaitu pergerakan telapak tangan dimana permukaan tangan bergerak ke bawah; j) supinasi, yaitu pergerakan telapak tangan dimana permukaan tangan bergerak ke atas; k) oposisi, yaitu gerakan menyentuhkan ibu jari ke setiap jari-jari tangan pada tangan yang sama (Marlina, 2017).

Gerakan ROM Pasif (Hasanah, 2015) yaitu :

- a. Leher terdiri dari fleksi yaitu menggerakkan dagu menempel ke dada, ekstensi yaitu mengembalikan kepala ke posisi tegak, hiperekstensi yaitu menekuk kepala ke belakang sejauh mungkin, fleksi lateral yaitu memiringkan kepala sejauh mungkin kearah setiap bahu, rotasi yaitu memutar kepala sejauh mungkin ke arah setiap bahu.
- b. Bahu terdiri dari fleksi yaitu menaikkan lengan dari posisi di samping tubuh ke depan ke posisi diatas kepala, ekstensi yaitu mengembalikan lengan ke posisi di samping tubuh, hiperekstensi yaitu menggerakkan lengan ke belakang tubuh, siku tetap lurus, abduksi yaitu menaikkan lengan ke posisi samping diatas kepala dengan telapak tangan jauh dari kepala, adduksi yaitu menurunkan lengan ke samping dan menyilang tubuh sejauh mungkin, rotasi dalam yaitu dengan siku fleksi, memutar bahu dengan menggerakkan lengan sampai ibu jari menghadap ke dalam dan ke belakang, rotasi luar yaitu dengan siku fleksi, menggerakkan lengan sampai ibu jari ke atas dan samping kepala, sirkumduksi yaitu menggerakan lengan dengan gerakan penuh.
- c. Siku terdiri dari fleksi yaitu menekuk siku sehingga lengan bawah bergerak ke depan sendi bahu dan tangan sejajar bahu, ekstensi yaitu meluruskan siku dengan menurunkan lengan.
- d. Lengan Bawah terdiri dari supinasi yaitu memutar lengan bawah dan tanganehingga telapak tangan menghadap ke atas, pronasi yaitu memutar lengan bawah sehingga telapak tangan menghadap ke bawah (Budi, 2016).
- e. Pergelangan Tangan terdiri dari fleksi yaitu menggerakkan telapak tangan ke sisi bagian dalam lengan bawah, ekstensi yaitu menggerakkan jari-jari sehingga jari-

jari, tangan dan lengan bawah berada dalam arah yang sama, hiperekstensi yaitu membawa permukaan tangan dorsal ke belakang sejauh mungkin, abduksi : yaitu menekuk pergelangan tangan miring ke ibu jari, adduksi yaitu menekuk pergelangan tangan miring ke arah lima jari (Oxyandi, 2020).

- f. Jari-Jari Tangan terdiri dari fleksi yaitu membuat genggam, ekstensi yaitu meluruskan jari-jari tangan, hiperekstensi yaitu menggerakkan jari-jari tangan ke belakang sejauh mungkin, abduksi yaitu meregangkan jari-jari tangan yang satu dengan yang lain, adduksi yaitu merapatkan kembali jari-jari tangan
- g. Ibu Jari terdiri dari oposisi yaitu menyentuhkan ibu jari ke setiap jari-jari tangan pada tangan yang sama (Yanti, 2018).
- h. Pinggul terdiri dari fleksi yaitu menggerakkan tungkai ke depan dan ke atas, ekstensi yaitu menggerakkan kembali ke samping tungkai yang lain, hiperekstensi yaitu menggerakkan tungkai ke belakang tubuh, abduksi yaitu menggerakkan tungkai ke samping menjauhi tubuh, adduksi yaitu menggerakkan kembali tungkai ke posisi medial dan melebihi jika mungkin, rotasi dalam yaitu memutar kaki dan tungkai ke arah tungkai lain, rotasi luar yaitu memutar kaki dan tungkai menjauhi tungkai lain, sirkumduksi yaitu menggerakkan tungkai memutar (Yuyun, 2015).
- i. Kaki terdiri dari inversi yaitu memutar telapak kaki ke samping dalam (medial), eversi yaitu memutar telapak kaki ke samping luar (lateral).
- j. Jari-Jari Kaki terdiri dari fleksi yaitu melengkungkan jari-jari kaki ke bawah, ekstensi yaitu meluruskan jari-jari kaki, abduksi yaitu merenggangkan jari-jari kaki satu dengan yang lain, adduksi yaitu merapatkan kembali bersama-sama (Marina, 2013).

## **6. Evaluasi Keperawatan**

Berdasarkan SLKI (Standar Luaran Keperawatan Indonesia) 2016 untuk mengevaluasi diagnosis keperawatan gangguan mobilitas fisik mengacu pada luaran yaitu Mobilitas Fisik yang mempunyai definisi kemampuan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri dengan ekspektasi meningkat kriteria hasil : pergerakan ekstremitas meningkat (5), kekuatan otot meningkat (5), rentang gerak (ROM) meningkat (5), nyeri menurun (5), kecemasan menurun (5), kaku sendi

menurun (5), gerakan tidak terkoordinasi menurun (5), gerakan terbatas menurun (5), dan kelemahan fisik menurun (5).

### **C. EVIDENCE BASE PRACTICE (EBP)**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Maelani, *et al* (2022) dengan judul “Penerapan Intervensi *Range Of Motion* (ROM) Pasif Ekstermitas Kiri Pada Pasien Stroke *Non-Hemoragik* Dalam Mengatasi Masalah Gangguan Mobilitas Fisik”. Penelitian ini menggunakan pendekatan rancangan deskriptif dengan pendekatan studi kasus, subyek yang digunakan yaitu dua pasien yang menderita stroke nonhemoragik dengan masalah keperawatan gangguan mobilitas fisik. Penelitian dilakukan di Ruang Nakula RSUD Jombang. Penelitian ini memberikan latihan ROM pasif dengan pasien gangguan mobilitas fisik. Pemberian ROM pasif diberikan pada ekstermitas atas dan bawah yang kekuatan otot kurang. Pemberian ROM pasif dilakukan selama tiga hari (dua kali latihan selama sehari) selama 10-15 menit. Metode pengumpulan data meliputi pengkajian, menentukan diagnosis, membuat intervensi, melaksanakan implementasi, dan mengevaluasi di Ruang Nakula RSUD Jombang.

Hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa terdapat peningkatan kekuatan otot setelah latihan *Range Of Motion* (ROM) Pasif terhadap kekuatan otot pasien stroke setelah 3 hari menjalani latihan ROM yang menunjukkan peningkatan kekuatan otot setelah latihan *Range Of Motion* (ROM) dari skala 2 yaitu mampu menggerakkan otot atau bagian tubuh yang lemah sesuai perintah menjadi skala 3 yaitu mampu menggerakkan otot dengan tahanan minimal. Latihan dilakukan dengan frekuensi 2x sehari pagi dan sore hari dalam 3 hari selama 15 menit setiap latihan. Penelitian ini menunjukkan bahwa data nilai kekuatan otot dan rentang gerak yang meningkat dapat menjawab beberapa tujuan latihan *Range Of Motion* (ROM) yaitu mempertahankan atau memelihara fleksibilitas dan kekuatan otot, memelihara mobilitas persendian dan mencegah kelainan bentuk, kekakuan dan kontraktur. Nilai kekuatan otot dan rentang gerak yang meningkat juga memberikan jawaban pada manfaat *Range Of Motion* (ROM) yaitu memperbaiki tonus otot, meningkatkan mobilitas sendi, dan memperbaiki toleransi otot untuk latihan. Latihan *Range Of Motion* (ROM) merupakan bagian dari proses rehabilitasi untuk mencapai tujuan yaitu meningkatkan kekuatan otot. Latihan beberapa kali dalam sehari dan dilakukan pengulangan setiap gerakan agar latihan

tersebut dapat optimal dilakukan sehingga dapat mencegah terjadinya komplikasi yang akan menghambat pasien untuk dapat mencapai kemandirian dalam melakukan fungsinya sebagai manusia.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani (2019) yang berjudul, Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Dengan Hemiparese Melalui Latihan Range Of Motion (ROM) Pasif di Rumah Sakit Umum Curup ICU pada tahun 2019. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah nonquivalent control group design dan jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen pre dan post with control group pada pasien stroke non hemoragik dengan hemiparese ekstremitas atas. Kedua kelompok tersebut kemudian dilakukan pretest, kemudian eksperimen atau intervensi hanya dilakukan pada kelompok subyek yang diteliti, sedangkan kelompok kontrol hanya diberi terapi standar prosedur ruangan. Penelitian ini dilaksanakan di Ruang ICU RSUD Curup pada bulan Juni- Juli Tahun 2019. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan tehnik consecutive sampling dengan jumlah sampel 20 responden. Terapi ROM dilakukan sebanyak 2x sehari selama 5 hari kemudian diukur kembali kekuatan otot post latihan pada kelompok intervensi, pada kelompok kontrol dilakukan pengukuran hari pertama dan kemudian diukur kembali di hari ke-5 dan tidak dilakukan intervensi. Pada penelitian ini menggunakan uji saphiro wilk karena jumlah responden < 50 responden. Analisa pada penelitian ini menggunakan Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh latihan ROM pasif terhadap kekuatan otot ekstermitas atas pasien stroke.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan nilai rata-rata kekuatan otot pada kelompok intervensi sebelum dilakukan latihan ROM adalah sebesar 1,60, sedangkan rata-rata kekuatan otot sesudah diberi latihan ROM pada kelompok intervensi adalah sebesar 2,30, dan nilai  $p = 0,008 (< 0,05)$ . Nilai kekuatan otot kelompok kontrol sebelum sebesar 1,80 dengan standar deviasi 0,63 dan sesudah (post-test) sebesar 1,70 dengan standar deviasi 0,67. Nilai  $p=0,5 (P>0,05)$  sehingga dapat disimpulkan adanya perbedaan antara kekuatan otot pre-test dan post-test pada kelompok intervensi sedangkan pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan antara nilai pre-test dan post-test. Simpulan, ada pengaruh latihan *range of motion* terhadap kekuatan otot pasien stroke non-hemoragik di Rumah Sakit Umum Curup ICU pada tahun 2019.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2018) berjudul, Pengaruh ROM (*Range Of Motion*) Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke Non Hemoragik di RSUP H. Adam Malik Medan. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, menggunakan desain penelitian quasi experimental dengan pendekatan one group pre test-post test. Pada desain penelitian ini hanya terdapat satu kelompok, yaitu kelompok perlakuan sekaligus menjadi kelompok kontrol. Kelompok tersebut dilakukan intervensi berupa latihan ROM pasif menggunakan metode langsung. Untuk mengetahui apakah ROM berpengaruh terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke non hemoragic dilakukan analisis statistik perbandingan dengan menggunakan Uji Wilcoxon , untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah (perlakuan) dilakukan intervensi, dengan nilai  $p < 0,005$  yang berarti hasil signifikan terhadap efek dari ROM pasif terhadap kekuatan otot ekstremitas.

Berdasarkan hasil penelitian di dapatkan sebagian besar pada otot ekstremitas tangan dan kaki setelah dilakukan latihan ROM pasif 4 kali seminggu mengalami peningkatan Mean kekuatan motorik pada hari ke 12 . Dimana terjadi peningkatan kekuatan otot ekstremitas tangan dari rata-rata kekuatan otot 2,5 menjadi rata-rata kekuatan otot 3,52. Sementara pada kaki terjadi perubahan dari 3,11 menjadi 3,93. Hasil penelitian didapatkan bahwa nilai signifikansi kekuatan otot tangan dan kaki sebelum dan sesudah pemberian ROM sebesar 0,000. Artinya terdapat perbedaan kekuatan otot tangan dan kaki sebelum dan sesudah pemberian ROM. Hal ini membuktikan bahwa ROM berpengaruh dalam meningkatkan kekuatan otot responden.