

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Stroke Non Hemoragik**

##### **2.1.1 Pengertian Stroke Non Hemoragik**

Stroke adalah gangguan peredaran otak yang menyebabkan defisit neurologis mendadak sebagai akibat iskemia atau hemoragi sirkulasi saraf otak (Sudoyo,2009). Stroke adalah suatu gangguan fungsional otak yang terjadi secara mendadak (dalam beberapa detik) atau secara cepat (dalam beberapa jam) dengan tanda dan gejala klinis baik fokal maupun global yang berlangsung lebih dari 24 jam, disebabkan oleh terhambatnya aliran darah ke otak karena perdarahan (stroke hemoragik) ataupun sumbatan (stroke iskemik) dengan gejala dan tanda sesuai bagian otak yang terkena, yang dapat sembuh sempurna, sembuh dengan cacat, atau kematian (Junaidi, 2011). Stroke adalah gangguan perfusi jaringan otak yang disebabkan oklusi (sumbatan), embolisme serta perdarahan (patologi dalam otak itu sendiri bukan karena faktor luar) yang mengakibatkan gangguan permanen atau sementara (Rosjidi & Nurhidayat, 2014).

Stroke non hemoragik atau infark adalah cedera otak yang berkaitan dengan obstruksi aliran darah otak terjadi akibat pembentukan trombus di arteri cerebrum atau embolis yang mengalir ke otak dan tempat lain tubuh (Padila,2012). Stroke non hemoragik merupakan proses terjadinya iskemia akibat emboli dan trombosis serebral biasanya terjadi setelah lama beristirahat, baru bangun tidur atau di pagi hari dan

tidak terjadi perdarahan. Namun terjadi iskemia yang menimbulkan hipoksia dan selanjutnya dapat timbul edema sekunder (Muttaqin,2008). Stroke Iskemik atau Non-Hemoragik merupakan stroke yang disebabkan oleh suatu gangguan peredaran darah otak berupa obstruksi atau sumbatan yang menyebabkan hipoksia pada otak dan tidak terjadi perdarahan (AHA, 2015). Stroke Iskemik atau non-hemoragik merupakan stroke yang disebabkan karena terdapat sumbatan yang disebabkan oleh trombus (bekuan) yang terbentuk di dalam pembuluh otak atau pembuluh organ selain otak (Sylvia, 2005 dalam Latifa 2016).

### **2.1.2 Etiologi Stroke Non Hemoragik**

Menurut Smeltzer (2008) penyebab stroke non hemoragik yaitu:

1. Trombosis (bekuan darah di dalam pembuluh darah otak atau leher)

Stroke terjadi saat trombus menutup pembuluh darah, menghentikan aliran darah ke jaringan otak yang disediakan oleh pembuluh dan menyebabkan kongesti dan radang. Trombosis ini terjadi pada pembuluh darah yang mengalami oklusi sehingga menyebabkan iskemia jaringan otak yang dapat menimbulkan oedema dan kongesti di sekitarnya. Trombosis 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 iskemia serebral. Tanda dan gejala neurologis seringkali memburuk pada 48 jam setelah trombosis.

## 2. Embolisme cerebral

Emboli serebral (bekuan darah atau material lain yang dibawa ke otak dari bagian tubuh yang lain) merupakan penyumbatan pembuluh darah otak oleh bekuan darah, lemak dan udara. Pada umumnya emboli berasal dari thrombus di jantung yang terlepas dan menyumbat sistem arteri serebral. Emboli tersebut berlangsung cepat dan gejala timbul kurang dari 10-30 detik

## 3. Iskemia

Suplai darah ke jaringan tubuh berkurang karena penyempitan atau penyumbatan pembuluh darah.

### 2.1.3 Klasifikasi Stroke Hemoragik

Klasifikasi Stroke Non Haemoragik menurut Padila, (2012) adalah :

#### 1. *Transient Ischemic Attack (TIA)*

TIA adalah defisit neurologik fokal akut yang timbul karena iskemia otak sepiintas dan menghilang lagi tanpa sisa dengan cepat dalam waktu tidak lebih dari 24 jam.

#### 2. *Reversible Ischemic Neurological Deficit (RIND)*

RIND adalah defisit neurologik fokal akut yang timbul karena iskemia otak berlangsung lebih dari 24 jam dan menghilang tanpa sisa dalam waktu 1-3 minggu

#### 3. *Stroke in Evolution (Progressing Stroke)*

*Stroke in evolution* adalah defisit neurologik fokal akut karena gangguan peredaran darah otak yang berlangsung progresif dan mencapai maksimal dalam beberapa jam sampai beberapa hari.

#### 4. *Stroke in Resolution*

*Stroke in resolution* adalah defisit neurologik fokal akut karena gangguan peredaran darah otak yang memperlihatkan perbaikan dan mencapai maksimal dalam beberapa jam sampai beberapa hari

#### 5. *Completed Stroke* (infark serebri)

*Completed stroke* adalah defisit neurologi fokal akut karena oklusi atau gangguan peredaran darah otak yang secara cepat menjadi stabil tanpa memburuk lagi.

Sedangkan secara patogenesis menurut Tarwoto dkk, (2007) Stroke iskemik (Stroke Non Hemoragik) dapat dibagi menjadi :

1. Stroke trombotik, yaitu stroke iskemik yang disebabkan oleh karena trombosis di arteri karotis interna secara langsung masuk ke arteri serebri media. Permulaan gejala sering terjadi pada waktu tidur, atau sedang istirahat kemudian berkembang dengan cepat, lambat laun atau secara bertahap sampai mencapai gejala maksimal dalam beberapa jam, kadang-kadang dalam beberapa hari (2-3 hari), kesadaran biasanya tidak terganggu dan ada kecenderungan untuk membaik dalam beberapa hari, minggu atau bulan.
2. Stroke embolik, yaitu stroke iskemik yang disebabkan oleh karena emboli yang pada umumnya berasal dari jantung. Permulaan gejala terlihat sangat mendadak berkembang sangat cepat, kesadaran biasanya tidak terganggu, kemungkinan juga disertai emboli pada organ dan ada kecenderungan untuk membaik dalam beberapa hari, minggu atau bulan.

### 2.1.4 Manifestasi Klinis Stroke Non Hemoragik

Manifestasi yang timbul dapat berbagai macam tergantung dari berat ringannya lesi dan juga topisnya. Manifestasi klinis stroke non hemoragik secara umum yaitu: (Masayu, 2014)

1. Gangguan Motorik
2. Gangguan Sensorik
3. Gangguan Kognitif, Memori dan Atensi
  - a. Gangguan cara menyelesaikan suatu masalah
4. Gangguan Kemampuan Fungsional

Gangguan dalam beraktifitas sehari-hari seperti mandi, makan, ke toilet dan berpakaian.

Kesadaran seseorang dapat di nilai dengan menggunakan skala koma Glasgow yaitu:

**Tabel 2.1.** Skala koma Glasgow.

<b>Buka mata (E)</b>	<b>Respon motorik (M)</b>	<b>Respon verbal (V)</b>
1. Tidak ada respons	1. Tidak ada gerakan	1. Tidak ada suara
2. Respons dengan rangsangan nyeri	2. Ekstensi abnormal	2. Mengerang
3. Buka mata dengan perintah	3. Fleksi abnormal	3. Bicara kacau
4. Buka mata spontan	4. Menghindari nyeri	4. Disorientasi tempat dan waktu
	5. Melokalisir nyeri	5. Orientasi baik dan sesuai
	6. Mengikuti perintah	

Penilaian skor skala koma Glasgow :

a.Koma (GCS = 3-8)

b.Konfusi, lateragi atau stupor (GCS = 9-14)

c.Sadar penuh, atentif dan orientatif (GCS = 15)

Gangguan yang biasanya terjadi yaitu gangguan mototik (*hemiparese*), sensorik (*anestesia, hiperestesia, parastesia/geringgingan*), gerakan yang canggung serta simpang siur, gangguan *nervus* kranial, saraf *otonom* (gangguan *miksi, defeksi, salvias*), fungsi luhur (bahasa, orientasi, memori, emosi) yang merupakan sifat khas manusia, dan gangguan koordinasi (*sidrom serebelar*):

1. *Disekuilibrium* yaitu keseimbangan tubuh yang terganggu yang terlihat seseorang akan jatuh ke depan, samping atau belakang sewaktu berdiri
2. *Diskoordinasi muskular* yang diantaranya, *asinergia, dismetria* dan seterusnya. *Asinergia* ialah kesimpangsiuran kontraksi otot-otot dalam mewujudkan suatu corak gerakan. *Dekomposisi* gerakan atau gangguan lokomotorik dimana dalam suatu gerakan urutan kontraksi otot-otot baik secara volunter atau reflektorik tidak dilaksanakan lagi.
3. *Disdiadokokinesis* tidak biasa gerak cepat yang arahnya berlawanan contohnya *pronasi dan supinasi*. *Dismetria*, terganggunya memulai dan menghentikan gerakan.
4. *Tremor* (gemetar), bisa diawal gerakan dan bisa juga di akhir gerakan
5. *Ataksia* berjalan dimana kedua tungkai melangkah secara simpangsiur dan kedua kaki ditelapakkanya secara acak-acakan. *Ataksia seluruh*

*badan* dalam hal ini *badan* yang tidak bersandar tidak dapat memelihara sikap yang mantap sehingga bergoyang-goyang.

**Tabel 2.2.** Gangguan nervus kranial.

<b>Nervus kranial</b>	<b>Fungsi</b>	<b>Penemuan klinis dengan lesi</b>
<i>I: Olfaktorius</i>	Penciuman	<i>Anosmia</i> (hilangnya daya penghidu)
<i>II: Optikus</i>	Penglihatan	<i>Amaurosis</i>
<i>III: Okulomotorius</i>	Gerak mata; konstriksi pupil; akomodasi	<i>Diplopia</i> (penglihatan kembar), <i>ptosis</i> ; <i>midriasis</i> ; hilangnya akomodasi
<i>IV: Troklearis</i>	Gerak mata	<i>Diplopia</i>
<i>V: Trigeminus</i>	Sensasi umum wajah, kulit kepala, dan gigi; gerak mengunyah	"mati rasa" pada wajah; kelemahan otot rahang
<i>VI: Abdusen</i>	Gerak mata	<i>Diplopia</i>
<i>VII: Fasialis</i>	Pengecapan; sensasi umum pada platium dan telinga luar; sekresi kelenjar lakrimalis, submandibula dan sublingual; ekspresi wajah	Hilangnya kemampuan mengecap pada dua pertiga anterior lidah; mulut kering; hilangnya lakrimasi; paralisis otot wajah
<i>VIII: Vestibulokoklearis</i>	Pendengaran; keseimbangan	Tuli; <i>tinitus</i> (berdenging terus menerus); <i>vertigo</i> ; <i>nitagmus</i>
<i>IX: Glossofarineus</i>	Pengecapan; sensasi umum pada faring dan telinga; mengangkat palatum; sekresi kelenjar parotis	Hilangnya daya pengecapan pada sepertiga posterior lidah; anestesi pada farings; mulut kering sebagian
<i>X: Vagus</i>	Pengecapan; sensasi umum pada farings, laring dan telinga; menelan; fonasi; parasimpatis untuk jantung dan visera abdomen	<i>Disfagia</i> (gangguan menelan) suara parau; paralisis palatum
<i>XI: Asesorius Spinal</i>	Fonasi; gerakan kepala; leher dan bahu	Suara parau; kelemahan otot kepala, leher dan bahu
<i>XII: Hipoglosus</i>	Gerak lidah	Kelemahan dan pelayuan lidah

Gejala klinis tersering yang terjadi yaitu *hemiparese* yang dimana Penderita stroke non hemoragik yang mengalami infark bagian hemisfer otak kiri akan mengakibatkan terjadinya kelumpuhan pada sebelah kanan, dan begitu pula sebaliknya dan sebagian juga terjadi *Hemiparese dupleks*, penderita stroke non hemoragik yang mengalami *hemiparesesi dupleks* akan mengakibatkan terjadinya kelemahan pada kedua bagian tubuh sekaligus bahkan dapat sampai mengakibatkan kelumpuhan.

Gambaran klinis utama yang berkaitan dengan insufisiensi arteri ke otak mungkin berkaitan dengan pengelompokan gejala dan tanda berikut yang tercantum dan disebut *sindrom neurovaskular* :

1. Arteri karotis interna (sirkulasi anterior : gejala biasanya unilateral)
  - a. Dapat terjadi kebutaan satu mata di sisi arteria karotis yang terkena, akibat insufisiensi arteri retinalis
  - b. Gejala sensorik dan motorik di ekstremitas kontralateral karena insufisiensi arteria serebri media
  - c. Lesi dapat terjadi di daerah antara arteria serebri anterior dan media atau arteria serebri media. Gejala mula-mula timbul di ekstremitas atas dan mungkin mengenai wajah. Apabila lesi di hemisfer dominan, maka terjadi afasia ekspresif karena keterlibatan daerah bicara motorik *Broca*.
2. Arteri serebri media (tersering)
  - a. *Hemiparese* atau *monoparese* kontralateral (biasanya mengenai lengan)
  - b. Kadang-kadang *hemianopsia* (kebutaan) kontralateral



- c. *Afasia* global (apabila hemisfer dominan terkena): gangguan semua fungsi yang berkaitan dengan bicara dan komunikasi
- d. *Disfasi*
3. Arteri serebri anterior (kebingungan adalah gejala utama)
  - a. Kelumpuhan kontralateral yang lebih besar di tungkai
  - b. Defisit sensorik kontralateral
  - c. *Demensia*, gerakan menggenggam, reflek patologis
4. Sistem *vertebrobasilaris* (sirkulasi posterior: manifestasi biasanya bilateral)
  - a. Kelumpuhan di satu atau empat ekstremitas
  - b. Meningkatnya reflek tendon
  - c. *Ataksia*
  - d. Tanda Babinski bilateral
  - e. Gejala-gejala serebelum, seperti *tremor intention*, *vertigo*
  - f. *Disfagia*
  - g. *Disartria*
  - h. Rasa baal di wajah, mulut, atau lidah
  - i. Sinkop, stupor, koma, pusing, gangguan daya ingat, disorientasi
  - j. Gangguan penglihatan dan pendengaran
5. Arteri serebri posterior
  - a. Koma
  - b. *Hemiparese kontralateral*
  - c. *Afasia visual* atau buta kata (aleksia)
  - d. Kelumpuhan saraf kranialis ketiga: *hemianopsia*, *koreoatetosis*.

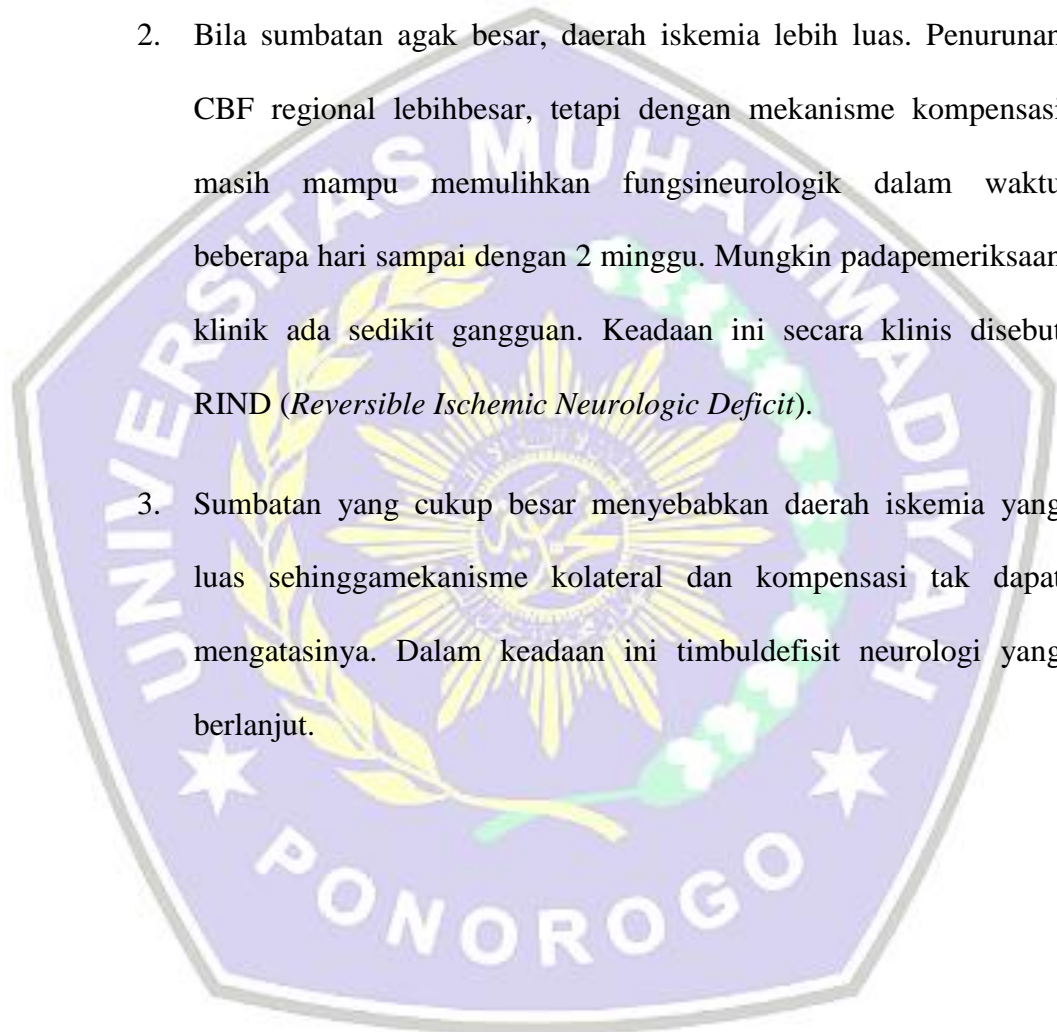
### 2.1.5 Patofisiologi Stroke Non Hemoragik

Adanya stenosis arteri dapat menyebabkan terjadinya turbulensi aliran darah. Energi yang diperlukan untuk menjalankan kegiatan neuronal berasal dari metabolisme glukosa dan disimpan di otak dalam bentuk glukosa atau glikogen untuk persediaan pemakaian selama 1 menit. Bila tidak ada aliran darah lebih dari 30 detik gambaran EEG akan mendatar, bila lebih dari 2 menit aktifitas jaringan otak berhenti, bila lebih dari 5 menit maka kerusakan jaringan otak dimulai, dan bila lebih dari 9 menit manusia dapat meninggal.

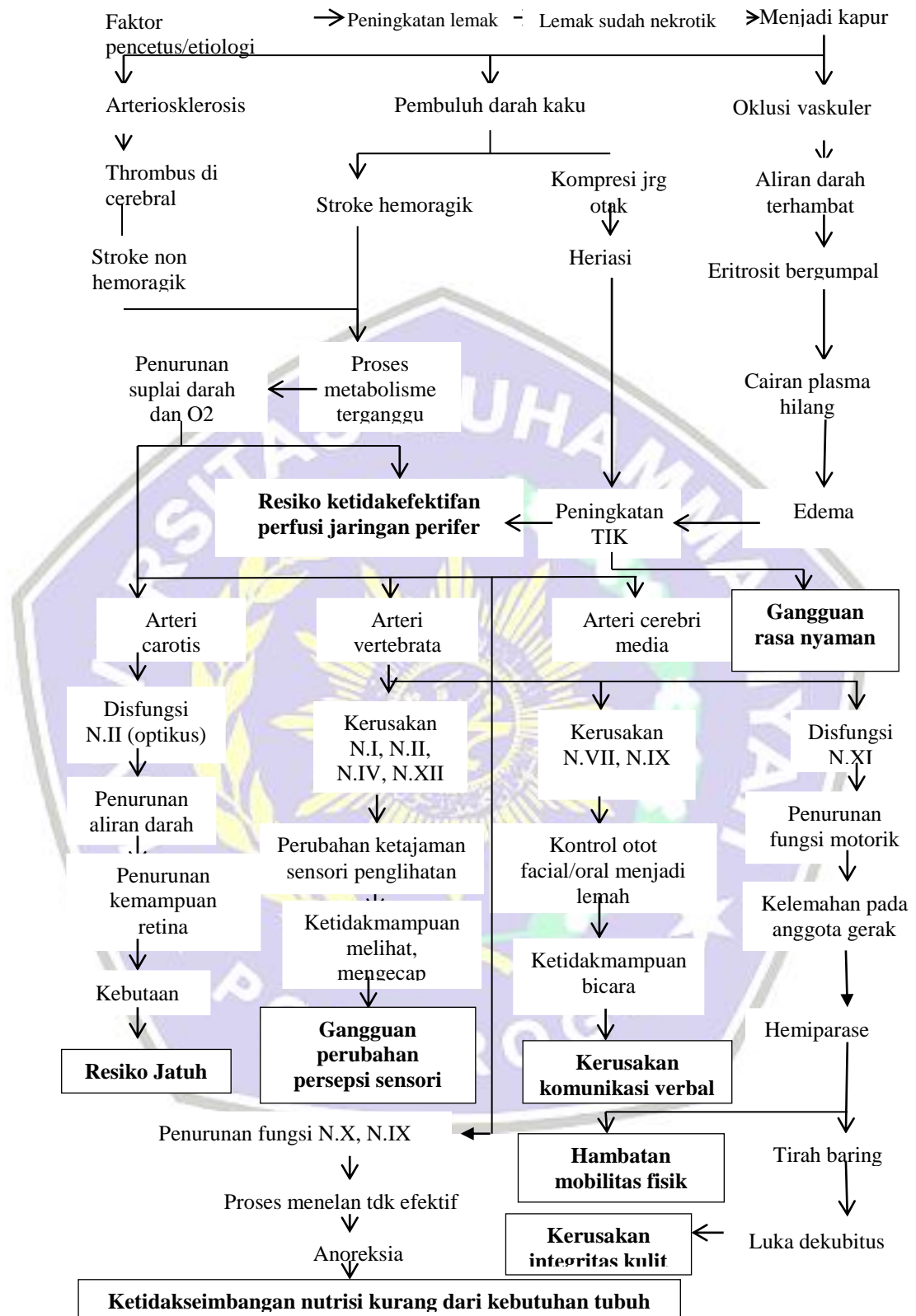
Bila aliran darah jaringan otak berhenti maka oksigen dan glukosa yang diperlukan untuk pembentukan ATP akan menurun, akan terjadi penurunan  $\text{Na}^+$   $\text{K}^+$  ATP-ase, sehingga membran potensial akan menurun.  $\text{K}^+$  berpindah ke ruang ekstraselular, sementara ion  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Ca}^{2+}$  berkumpul di dalam sel. Hal ini menyebabkan permukaan sel menjadi lebih negatif sehingga terjadi membran depolarisasi. Saat awal depolarisasi membran sel masih reversibel, tetapi bila menetap terjadi perubahan struktural ruang menyebabkan kematian jaringan otak. Keadaan ini terjadi segera apabila perfusi menurun dibawah ambang batas kematian jaringan, yaitu bila aliran darah berkurang hingga dibawah 10 ml / 100 gram / menit.

Pengurangan aliran darah yang disebabkan oleh sumbatan akan menyebabkan iskemia disuatu daerah otak. Terdapatnya kolateral di sekitarnya disertai mekanisme kompensasi fokal berupa vasodilatasi, memungkinkan terjadinya beberapa keadaan berikut ini (Wijaya, 2013):

1. Pada sumbatan kecil, terjadi daerah iskemia yang dalam waktu singkat dikompensasi dengan mekanisme kolateral dan vasodilatasi lokal. Secara klinis gejala yang timbul adalah *transient ischemic attack* (TIA) yang timbul dapat berupa hemiparesis yang menghilang sebelum 24 jam atau amnesia umum sepiintas.
2. Bila sumbatan agak besar, daerah iskemia lebih luas. Penurunan CBF regional lebih besar, tetapi dengan mekanisme kompensasi masih mampu memulihkan fungsi neurologik dalam waktu beberapa hari sampai dengan 2 minggu. Mungkin pada pemeriksaan klinik ada sedikit gangguan. Keadaan ini secara klinis disebut RIND (*Reversible Ischemic Neurologic Deficit*).
3. Sumbatan yang cukup besar menyebabkan daerah iskemia yang luas sehingga mekanisme kolateral dan kompensasi tak dapat mengatasinya. Dalam keadaan ini timbul defisit neurologi yang berlanjut.



### 2.1.6 Pathway Stroke Non Hemoragik



Gambar 2.1 Pathway Stroke (Wijaya,2013)

### 2.1.7 Faktor Resiko Stroke

Terdapat sejumlah faktor resiko yang dapat memicu terjadinya stroke. Menurut Utami (2009) ada dua faktor resiko yaitu faktor yang dapat dirubah dan tidak dapat dirubah, antara lain :

#### 1. Faktor yang tidak dapat dirubah

##### a. Usia

Stroke dapat menyerang siapa saja, semakin tua usia seseorang maka semakin besar kemungkinan orang tersebut terkena stroke. Berdasarkan hasil penelitian Cintya dkk (2013), penderita stroke lebih banyak terjadi pada usia diatas 50 tahun dibandingkan dengan yang berusia dibawah 50 tahun. Dimana pada usia tersebut semua organ tubuh termasuk pembuluh darah otak menjadi rapuh (Utami,2009).

##### b. Jenis Kelamin

Laki-laki dua kali lebih beresiko daripada perempuan, tetapi jumlah perempuan yang meninggal karena stroke lebih banyak (Utami,2009).

##### c. Riwayat Keluarga

Seseorang dengan riwayat keluarga pernah mengalami stroke beresiko lebih tinggi daripada keluarga tanpa riwayat stroke (Utami,2009).

#### d. Ras

Ras Afrika-Amerika mempunyai resiko tinggi mengalami kematian dan kecacatan akibat stroke dibandingkan dengan ras kulit putih (Utami,2009).

### 2. Faktor resiko stroke yang dapat diubah

#### a. Tekanan Darah

Tekanan darah yang tinggi merupakan faktor resiko utama penyebab stroke. Pada keadaan ini terjadi peningkatan curah jantung karena peningkatan kontraksi jantung. Peningkatan pertahanan perifer disebabkan oleh vasokonstriksi atau hipertrofi struktural dari dinding pembuluh darah (Utami,2009).

#### b. Merokok

Merokok dapat mengakibatkan rusaknya pembuluh darah dan peningkatan plak pada dinding pembuluh darah yang dapat menghambat sirkulasi darah. Merokok meningkatkan resiko terkena stroke dua sampai empat kali ini berlaku untuk semua jenis rokok dan untuk semua tipe stroke, terutama perdarahan subaraknoid karena terbentuknya aneurisma dan stroke iskemik. Asap rokok mengandung beberapa zat yang bahaya yang disebut dengan zat oksidator. Dimana zat tersebut menimbulkan kerusakan dinding arteri dan menjadi tempat penimbunan lemak, sel trombosit, kolesterol, penyempitan dan pergeseran arteri diseluruh tubuh termasuk otak, jantung dan tungkai. Sehingga merokok dapat menyebabkan terjadinya

arteriosklerosis, mengurangi aliran darah, dan menyebabkan darah menggumpal sehingga resiko terkena stroke (Utami,2009).

Penelitian yang dilakukan Siregar (2005) menunjukkan bahwa merokok merupakan faktor yang kuat untuk terjadinya stroke. Begitu juga penelitian yang dilakukan Zhang,dkk (2010) di Cina menyebutkan bahwa merokok mempunyai pengaruh signifikan terhadap terjadinya stroke dan juga perempuan yang tinggal bersama suami yang merokok aktif (1-9 batang perhari) beresiko dua kali terkena stroke (Utami,2009).

c. Diabetes Mellitus

Penyakit diabetes mellitus dapat mempercepat timbulnya plak pada pembuluh darah yang dapat mengakibatkan resiko terjadinya stroke iskemik. Seseorang dikatakan menderita diabetes mellitus jika pemeriksaan gula darah puasa  $> 140$  mg/dL, atau pemeriksaan 2 jam post prandial  $> 200$  mg/dL. Penderita diabetes cenderung menderita obesitas, obesitas dapat mengakibatkan hipertensi dan tingginya kadar kolesterol, dimana keduanya merupakan faktor resiko stroke (Utami,2009).

d. Obesitas

Peningkatan berat badan dapat mengakibatkan resiko stroke. Obesitas juga dapat menimbulkan faktor resiko lainnya seperti tekanan darah tinggi, tingginya kolesterol jahat, dan kadar gula darah (Utami,2009).

e. Penyakit pada Arteri Carotid dan Arteri lainnya

Pembuluh darah arteri carotid merupakan pembuluh darah utama yang membawa darah ke otak dan leher. Rusaknya pembuluh darah carotid akibat lemak menimbulkan plak pada dinding arteri sehingga menghalangi aliran darah di arteri (Utami,2009).

f. Kurangnya aktivitas fisik

Latihan penting untuk mengontrol faktor resiko stroke, seperti berat badan, tekanan darah, kolesterol, dan kadar gula darah. Pola aktivitas sehat dengan berolahraga dan aktivitas fisik minimal 30 menit sehari, 3-4 kali seminggu. Dalam 4-6 minggu kemampuan fisik naik menjadi 30-33% (Pusdiknakes, DEPKES, 2009).

g. Alkohol, kopi, dan penggunaan obat-obatan lainnya

Minum alkohol lebih dari satu gelas pada pria dan lebih dari dua gelas pada wanita dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah. Selain itu, minum tiga gelas kopi sehari dapat meningkatkan tekanan darah dan resiko stroke. Penggunaan obat-obatan seperti kokain dan amphetamine merupakan resiko terbesar terjadinya stroke pada dewasa muda (Utami,2009).

h. Dislipidemia

Kadar kolesterol LDL (kolesterol jahat) dan kolesterol total yang tinggi mengakibatkan resiko stroke sampai dua kali lipat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kejadian stroke



meningkat pada pasien dengan kadar kolesterol diatas 240 mg%. Setiap kenaikan kolesterol 38,7 mg% menaikkan angka stroke 25% sedangkan kenaikan HDL (*High Density Lipoprotein*) 1 mmol (38,7 mg%) menurunkan angka stroke setinggi 47% (*Premiery Prevention of Stroke* ,2009 dalam *Bethesda Stroke Center Literature*, 2009),

i. Stress

Stress dapat memicu pelepasan hormon adrenaline dan memacu jantung untuk berdetak lebih cepat dan kuat, sehingga tekanan darah akan meningkat. Hasil studi dari penelitian lain menunjukkan bahwa stress merupakan salah satu faktor utama pemicu hipertensi, yang merupakan faktor terbesar penyebab terjadinya serangan stroke (Herke, 2009).

j. Estrogen

Pemakaian pil KB atau *Hormone Replacement therapy* (HRT) yang mengandung estrogen dapat mengubah kemampuan penggumpalan darah yang dapat mengakibatkan stroke (Utami,2009).

### 2.1.8 Pemeriksaan Diagnostik Stroke Non Hemoragik

Menurut Muttaqin, (2008) dalam Firdayanti (2014), pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Angiografi serebral

Membantu menentukan penyebab dari stroke secara spesifik seperti perdarahan arteriovena atau adanya ruptur dan untuk mencari sumber

perdarahan seperti aneurisma atau malformasi vaskular. Angiografi otak adalah penyuntikan suatu bahan yang tampak dalam citra sinar-X kedalam arteri-arteri otak. Pemotretan dengan sinar-X kemudian dapat memperlihatkan pembuluh-pembuluh darah di kepala dan leher. Angiografi otak menghasilkan gambar paling akurat mengenai arteri dan vena dan digunakan untuk mencari penyempitan atau perubahan patologis lain, misalnya aneurisma. Namun, tindakan ini memiliki resiko kematian pada satu dari setiap 200 orang yang diperiksa (Simangunsong, 2011). Proses dari angiografi serebral yaitu pasien akan diinfus pada bagian lengan sehingga dokter dapat memberikan obat atau cairan kepada bila diperlukan. Alat yang disebut pulse oximeter, yang berfungsi mengukur tingkat oksigen dalam darah, akan diselipkan pada jari atau telinga Anda. Cakram kecil (elektroda) ditempatkan pada lengan, dada, atau kaki Anda untuk merekam denyut serta irama jantung. Pasien akan berbaring telentang pada meja sinar-X. Sebuah tali, perban, atau kantong pasir mungkin akan digunakan untuk membuat pasien tetap diam tidak bergerak. Bagian selangkangan pasien akan disterilkan dan akan dimasukkan katerer melalui pembuluh darah dan menuju ke dalam arteri karotis, yang berada di leher. Pewarna kontras akan mengalir melalui kateter ke dalam arteri, di mana kemudian akan bergerak ke pembuluh darah di otak. Ketika pewarna kontras mengalir dalam tubuh pasien maka pasien akan merasa hangat. Kemudian beberapa pencitraan sinar-X pada kepala dan leher akan diambil. Setelahnya, katerer akan diangkat

dan penjahitan akan dilakukan pada bagian terinjeksi tersebut. Seluruh prosedur membutuhkan waktu antara satu hingga tiga jam (Samiadi, 2017).

## 2. Lumbal Pungsi

Lumbal pungsi adalah tindakan memasukkan jarum pungsi ke dalam ruang sub arachnoid meninges medula spinalis pada daerah cauda equina melalui daerah segmen lumbalis columna vertebralis dengan teknik yang ketat dan aseptik. Posisi pasien yaitu posisi tidur miring dengan fleksi maksimal dari lutut, paha, dan kepala semua mengarah ke perut, kepala dapat diberi bantal tipis.

Hasil dari pemeriksaan lumbal pungsi yaitu tekanan yang meningkat dan disertai bercak darah pada cairan lumbal menunjukkan adanya hemoragi pada subarahnoid atau perdarahan pada intrakranial. Peningkatan jumlah protein menunjukkan adanya proses inflamasi. Hasil pemeriksaan likuor merah biasanya dijumpai pada perdarahan yang masif, sedangkan perdarahan yang kecil biasanya warna likuor masih normal (xantokrom) sewaktu hari-hari pertama.

## 3. CT Scan (*Computerized Tomography Scanning*)

Pemindaian ini memperlihatkan secara spesifik letak edema, posisi hematoma, adanya jaringan otak yang infark atau iskemia, dan posisinya secara pasti. Hasil pemeriksaan biasanya didapatkan hiperdens fokal, kadang pepadatan terlihat di ventrikel, atau menyebar ke permukaan otak. Pada CT, pasien diberi sinar X dalam dosis sangat rendah yang digunakan menembus kepala. Sinar X yang

digunakan serupa dengan pada pemeriksaan dada, tetapi dengan panjang ke radiasi yang jauh lebih rendah. Pemeriksaan memerlukan waktu 15 – 20 menit, tidak nyeri, dan menimbulkan resiko radiasi minimal kecuali pada wanita hamil. CT sangat handal mendeteksi perdarahan intrakranium, tetapi kurang peka untuk mendeteksi stroke iskemik ringan, terutama pada tahap paling awal. CT dapat memberi hasil negatif - semu (yaitu, tidak memperlihatkan adanya kerusakan) hingga separuh dari semua kasus stroke iskemik (Simangunsong, 2011).

#### 4. MRI

MRI (*Magnetic Resonance Imaging*) menggunakan gelombang magnetik untuk menentukan posisi dan besar / luas terjadinya perdarahan otak. Hasil pemeriksaan biasanya didapatkan area yang mengalami lesi dan infark akibat dari hemoragik. Mesin MRI menggunakan medan magnetik kuat untuk menghasilkan dan mengukur interaksi antara gelombang-gelombang magnet dan nukleus di atom yang bersangkutan (misalnya nukleus Hidrogen) di dalam jaringan kepala. Pemindaian dengan MRI biasanya berlangsung sekitar 30 menit. Alat ini tidak dapat digunakan jika terdapat alat pacu jantung atau alat logam lainnya di dalam tubuh. Selain itu, orang bertubuh besar mungkin tidak dapat masuk ke dalam mesin MRI, sementara sebagian lagi merasakan ketakutan dalam ruangan tertutup dan tidak tahan menjalani prosedur meski sudah mendapat obat penenang. Pemeriksaan MRI aman, tidak invasif, dan tidak

menimbulkan nyeri. MRI lebih sensitif dibandingkan CT dalam mendeteksi stroke iskemik, bahkan pada stadium dini. Alat ini kurang peka dibandingkan CT dalam mendeteksi perdarahan intrakranium ringan (Simangunsong, 2011).

#### 5. USG Doppler

Untuk mengidentifikasi adanya penyakit arteriovena (masalah sistem karotis).

#### 6. EEG

Pemeriksaan ini bertujuan untuk melihat masalah yang timbul dan dampak dari jaringan yang infark sehingga menurunnya impuls listrik dalam jaringan otak.

#### 7. EKG

EKG digunakan untuk mencari tanda-tanda kelainan irama jantung atau penyakit jantung sebagai kemungkinan penyebab stroke. Prosedur EKG biasanya membutuhkan waktu hanya beberapa menit serta aman dan tidak menimbulkan nyeri (Simangunsong, 2011).

#### 8. Pemeriksaan darah dan urine

Pemeriksaan ini dilakukan secara rutin untuk mendeteksi penyebab stroke dan untuk menyingkirkan penyakit lain yang mirip stroke.

Pemeriksaan yang direkomendasikan:

##### a. Hitung darah lengkap

Merupakan tes rutin untuk menentukan jumlah sel darah merah, sel darah putih, trombosit dalam darah. Hematokrit dan hemoglobin adalah ukuran jumlah sel darah merah. Hitung darah lengkap dapat

digunakan untuk mendiagnosis anemia atau infeksi. Hitung darah lengkap digunakan untuk melihat penyebab stroke seperti trombositosis, trombositopenia, polisitemia, anemia (termasuk sikle cell disease).

b. Tes koagulasi

Tes ini mengukur seberapa cepat bekuan darah. Tes yang paling penting dan evaluasi darurat stroke adalah glukosa (atau gula darah), karena tingkat glukosa darah yang tinggi atau terlalu rendah dapat menyebabkan gejala yang mungkin keliru untuk stroke. Sebuah glukosa darah puasa digunakan untuk membantu dalam diagnosis diabetes yang merupakan faktor risiko untuk stroke. Tes kimia darah lainnya untuk mengukur serum elektrolit, ion – ion dalam darah (natrium, kalium, kalsium) atau memeriksa fungsi hati atau ginjal.

c. Serologi untuk sifilis.

- 1) Glukosa darah untuk melihat DM, hipoglikemia, atau hiperglikemia.
- 2) Lipid serum untuk melihat faktor risiko stroke (Greenberg, 2002 dalam Simangunsong, 2011).
- 3) Analisis urine mencakup penghitungan sel dan kimia urine untuk mengidentifikasi infeksi dan penyakit ginjal (Feigin, 2009 dalam Simangunsong, 2011 ).

## 2.1.9 Penatalaksanaan Stroke Non Hemoragik

### 1. Penatalaksanaan medis

Terapi pada penderita stroke non hemoragik menurut Esther (2010) dalam Setyadi (2014) bertujuan untuk meningkatkan perfusi darah ke otak, membantu lisis bekuan darah dan mencegah trombosis lanjutan, melindungi jaringan otak yang masih aktif dan mencegah cedera sekunder lain, beberapa terapinya adalah :

- a. Terapi trombolitik : menggunakan recombinant tissue plasminogen activator (rTPA) yang berfungsi memperbaiki aliran darah dengan menguraikan bekuan darah, tetapi terapi ini harus dimulai dalam waktu 3 jam sejak manifestasi klinis stroke timbul dan hanya dilakukan setelah kemungkinan perdarahan atau penyebab lain disingkirkan.
- b. Terapi antikoagulan : terapi ini diberikan bila penderita terdapat resiko tinggi kekambuhan emboli, infark miokard yang baru terjadi, atau fibrilasi atrial.
- c. Terapi antitrombotik : seperti aspirin, dipiridamol, atau klopidogrel dapat diberikan untuk mengurangi pembentukan trombus dan memperpanjang waktu pembekuan.
- d. Terapi suportif : yang berfungsi untuk mencegah perluasan stroke dengan tindakannya meliputi penatalaksanaan jalan nafas dan oksigenasi, pemantauan dan pengendalian tekanan darah untuk 13 mencegah perdarahan lebih lanjut, pengendalian hiperglikemi pada

pasien diabetes sangat penting karena kadar glukosa yang menyimpang akan memperluas daerah infark.

## 2. Penalaksanaan Keperawatan

### a. Terapi Non Farmakologi

#### 1) Perubahan Gaya Hidup Terapeutik

Modifikasi diet, pengendalian berat badan, dan peningkatan aktivitas fisik merupakan perubahan gaya hidup terapeutik yang penting untuk semua pasien yang berisiko aterosclerosis. Pada pasien yang membutuhkan terapi obat untuk hipertensi atau dislipidemia, obat tersebut harus diberikan, bukannya digantikan oleh modifikasi diet dan perubahan gaya hidup lainnya (Goldszmidt et al., 2011 dalam Agustina, 2014 ). Diet tinggi buah-buahan sitrus dan sayuran hijau berbunga terbukti memberikan perlindungan terhadap stroke iskemik pada studi Framingham (JAMA 1995;273:1113) dalam Agustina (2014) dan studi Nurses Health (JAMA 1999;282:1233) dalam Agustina (2014), setiap peningkatan konsumsi per kali per hari mengurangi risiko stroke iskemik sebesar 6%. Diet rendah lemak trans dan jenuh serta tinggi lemak omega-3 juga direkomendasikan. Konsumsi alkohol ringan-sedang (1 kali per minggu hingga 1 kali per hari) dapat mengurangi risiko stroke iskemik pada laki-laki hingga 20% dalam 12 tahun (N Engl J Med 1999;341:1557)



dalam Agustina (2014), namun konsumsi alkohol berat (> 5 kali/ hari) meningkatkan risiko stroke.

## 2) Aktivitas fisik

Inaktivasi fisik meningkatkan risiko penyakit jantung dan stroke setara dengan merokok, dan lebih dari 70% orang dewasa hanya melakukan sedikit latihan fisik atau bahkan tidak sama sekali, semua pasien harus diberitahu untuk melakukan aktivitas aerobik sekitar 30- 45 menit setiap hari (Goldszmidt et al., 2011 dalam Agustina, 2014). Latihan fisik rutin seperti olahraga dapat meningkatkan metabolisme karbohidrat, sensitivitas insulin dan fungsi kardiovaskular (jantung). Latihan juga merupakan komponen yang berguna dalam memaksimalkan program penurunan berat badan, meskipun pengaturan pola makan lebih efektif dalam menurunkan berat badan dan pengendalian metabolisme (Sweetman, 2009 dalam Agustina, 2014).

## b. Rehabilitasi Pemberian Stimulasi Dua Dimensi

### 1) Pengertian rehabilitasi

Rehabilitasi merupakan dasar dari program pemulihan penderita stroke (Wang, 2014 dalam Fitriani, 2016).

Rehabilitasi stroke merupakan sebuah program komprehensif yang terkoordinasi antara medis dan rehabilitasi yang bertujuan untuk mengoptimalkan dan memodifikasi kemampuan fungsional yang ada (Stein, 2009 dalam Fitriani,

2016). Rehabilitasi dini diunit 21 penanganan stroke dapat berpengaruh kepada keselamatan hidup penderita stroke (Ginsberg, 2007 dalam Fitriani, 2016).

- 2) Tujuan rehabilitasi Tujuan Rehabilitasi medis menurut Stein (2009) dalam Fitriani (2016) yaitu:
  - a. Mengoptimalkan dan memodifikasi kemampuan fungsional
  - b. Memperbaiki fungsi motorik, wicara, kognitif dan fungsi lain yang terganggu
  - c. Membantu melakukan kegiatan aktivitas sehari – hari
  - d. Readaptasi sosial dan mental untuk memulihkan hubungan interpersonal dan aktivitas sosial
- 3) Kegiatan rehabilitasi pemberian stimulasi dua dimensi Menurut (Lingga, 2013) program rehabilitasi mencakup berbagai macam kegiatan untuk melatih kembali fungsi tubuh pasien yang lemah akibat stroke yang dialami. Kegiatan yang dapat dilakukan dalam rehabilitasi medik pasien stroke meliputi:
  - (a) Latihan rentang gerak aktif dengan cylindrical grip  
Pengertian latihan rentang gerak aktif asistif dengan cylindrical grip adalah latihan rentang gerak aktif merupakan latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki pergerakan sendi untuk meningkatkan masa otot dan kekuatan otot (Potter & Perry, 2005 dalam Fitriani, 2016). Latihan cylindrical grip merupakan suatu bentuk latihan fungsional tangan dengan cara

menggenggam sebuah benda berbentuk silindris 22 seperti tisu gulung pada telapak tangan, yang bertujuan untuk menunjang pemulihan kemampuan gerak dan fungsi tangan, dengan melakukan latihan dengan menggunakan cylindrical grip akan membantu proses perkembangan motorik tangan (Irfan, 2010 dalam Fitriani, 2016).

Cylindrical grip merupakan salah satu dari power grip yang menggunakan benda berbentuk silindris berfungsi untuk menggerakkan jari-jari tangan dan membantu menggenggam dengan sempurna (Irfan, 2010 dalam Fitriani, 2016). Macam-macam latihan dengan power grip dengan menggunakan pola menggenggam dan memegang terdiri atas cylindrical grip, spherical grip, hook grip, dan lateral prehension (Irfan, 2010 dalam Fitriani, 2016)

Lama latihan rentang gerak Menurut (Potter & Perry, 2005 dalam Fitriani, 2016) frekuensi latihan yang baik dalam sehari adalah dua sampai tiga kali sehari dan lama latihan minimal tiga menit setiap sendi dan 15-20 menit dalam satu kali sesi latihan. Penelitian yang dilakukan oleh Garber et al (2011) dalam jurnal yang berjudul “ Quantity and Quality of Exercise for Developing and 25 Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults : Guidance for Prescribing Exercise” rekomendasi dasar

untuk melakukan latihan neuromotor yang melibatkan ketrampilan motorik meliputi latihan keseimbangan, latihan gerak, koordinasi, dan gaya berjalan untuk meningkatkan fungsi fisik dengan frekuensi dua sampai tiga kali perminggu, tiap sesi lebih dari 20-30 menit total lebih dari 60 menit latihan per minggu.

(b) Terapi musik

Pengertian terapi musik adalah terapi yang menggunakan musik secara terapeutik terhadap fungsi fisik, fisiologis, kognitif dan fungsi sosial (American Music Therapy Association, 2011 dalam Fitriani, 2016). Musik merupakan seni mengatur suara dalam waktu yang berkelanjutan, terpadu dan menggugah komposisi melalui melodi, harmoni, ritme, dan timbre atau warna nada (Snyder, 2010 dalam Fitriani, 2016).

Tujuan dan manfaat terapi musik Tujuan dan manfaat dari terapi musik yaitu untuk mengembalikan fungsi individu sehingga dapat mencapai kualitas hidup yang lebih baik, melakukan pencegahan, pengobatan, dan rehabilitasi dengan pemberian terapi karena musik dianggap mempunyai kekuatan untuk menyembuhkan (Wigram, 2004 dalam Fitriani, 2016).

Jenis musik yang diberikan untuk pasien stroke Jenis musik yang diberikan untuk pasien stroke adalah musik

yang lembut dan getaran yang lambat (Forsblom, 2012 dalam Fitriani, 2016). Pengolahan irama yang tepat dapat membantu proses motorik melalui sinkronisasi sensorimotorik dengan musik (Fujioka et al, 2012 dalam Fitriani, 2016). Salah satu jenis musik yang lembut dan nada yang lambat adalah musik instrumental (Gillen, 2009 dalam Fitriani, 2016).

Lama pemberian terapi musik Terapis dapat melakukan terapi musik selama kurang lebih 30 menit hingga satu jam tiap hari, namun waktu 10 menit dapat diberikan karena selama waktu 10 menit telah membantu pikiran klien beristirahat (Wigram, 2004 dalam Fitriani, 2016). Posisi pasien harus nyaman saat mendengarkan musik, tempo sedikit lebih lambat 60-80 ketukan per menit dengan irama yang tenang (Schou, 2008 dalam Fitriani, 2016). Salah satu contoh musik instrumental yang memiliki tempo lambat 60-80 ketukan per menit yaitu musik ethnic bali seperti gus teja. Pola sensori musik diorganisir dalam pola irama, tidak hanya membantu pasien untuk berlatih mensinkronkan waktu gerak sesuai ketukan, tetapi juga membantu terapis dalam perencanaan program yang disesuaikan dengan pola gerak pasien (Djohan, 2006 dalam Fitriani, 2016).

### 2.1.10 Pencegahan Stroke Non Hemoragik

Menurut Harsono (2011) upaya mencegah terjadinya stroke dibagi menjadi dua kategori yaitu pencegahan primer dan pencegahan sekunder. Pencegahan primer dilakukan apabila penyakit stroke belum terjadi, sedangkan pencegahan sekunder dilakukan perawatan atau pengobatan terhadap penyakit dasarnya.

#### 1. Pencegahan Primer

Hal pertama kali untuk mencegah stroke adalah memodifikasi gaya hidup dalam segala hal, memodifikasi faktor resiko, dan bila perlu dilakukan terapi dengan obat untuk mengatasi penyakit dasarnya. Menjalani gaya hidup sehat dengan pola makan sehat, istirahat cukup, mengelola stress, mengurangi kebiasaan yang dapat merusak tubuh seperti merokok, minum alkohol, makan berlebihan, mengurangi makan yang banyak mengandung lemak jenuh, aktif berolahraga.

#### 2. Pencegahan Sekunder

Pasien stroke biasanya memiliki banyak faktor resiko yang harus diobati seperti tekanan darah, kencing manis, penyakit jantung koroner, kadar kolesterol LDL darah yang tinggi, kadar asam urat dalam darah yang tinggi. Pasien harus berhenti merokok, berhenti minum alkohol, menghindari stress serta rajin berolahraga. Jika memiliki riwayat diabetes maka harus mengkonsumsi obat diabetes secara teratur dan menjaga pola makan. Jika memiliki riwayat hipertensi harus mengkonsumsi obat hipertensi dengan teratur agar

tekanan darah stabil. Teratur berolahraga dan mengonsumsi makanan sehat yang kaya nutrisi serta rutin untuk mengecek kesehatan ke pelayanan kesehatan. Stroke adalah hasil akhir dari proses faktor resiko, oleh karena itu pencegahan sebaiknya menitik beratkan pada menjaga, mencegah dan mengatasi faktor resiko yang telah disebutkan diatas (R.A Nabyl, 2012).

### **2.1.11 Komplikasi Stroke Non Hemoragik**

Komplikasi pada stroke non hemoragik adalah (Firdayanti, 2014):

1. Berhubungan dengan imobilisasi: infeksi pernafasan, nyeri pada daerah tertekan, konstipasi.
2. Berhubungan dengan paralise: nyeri punggung, dislokasi sendi, deformitas, terjatuh.
3. Berhubungan dengan kerusakan otak: epilepsy, sakit kepala.
4. Hidrosefalus

Sedangkan komplikasi yang paling umum dan penting dari stroke non hemoragik meliputi edema serebral, transformasi hemoragik, dan kejang (Jauch, 2016).

1. Edema serebral yang signifikan setelah stroke non hemoragi kini terjadi meskipun agak jarang (10-20%).
2. Indikator awal stroke non hemoragik yang tampak pada CT scan tanpa kontras adalah intrakranin dependen untuk potensi pembengkakan dan kerusakan. Manitol dan terapi lain untuk mengurangi tekanan intracranial dapat dimanfaatkan dalam situasi darurat, meskipun kegunaannya dalam pembengkakan sekunder

stroke non hemoragik lebih lanjut belum diketahui. Beberapa pasien mengalami transformasi hemoragik pada infark mereka. Hal ini diperkirakan terjadi pada 5% dari stroke non hemoragik yang tidak rumit, tanpa adanya trombolitik. Transformasi hemoragik tidak selalu dikaitkan dengan penurunan neurologis dan berkisar dari peteki kecil sampai perdarahan hematoma yang memerlukan evakuasi.

3. Insiden kejang berkisar 2-23% pada pasca-stroke periode pemulihan. Post-stroke non hemoragik biasanya bersifat fokal tetapi menyebar. Beberapa pasien yang mengalami serangan stroke berkembang menjadi *chronic seizure disorders*. Kejang sekunder dari stroke stroke non hemoragik harus dikelola dengan cara yang sama seperti gangguan kejang lain yang timbul sebagai akibat neurologis injury.

## **2.2 Konsep Gangguan Mobilitas Fisik**

### **2.2.1 Definisi**

Mobilisasi adalah kemampuan individu untuk bergerak bebas, mudah dan teratur yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Mobilisasi diperlukan untuk meningkatkan kesehatan, memperlambat proses penyakit khususnya penyakit degeneratif dan untuk aktualisasi (Mubarak,2008).

### **2.2.2 Etiologi**

Menurut Alimul (2009) penyebab dari gangguan mobilitas fisik antara lain sebagai berikut :



### 1. Gaya Hidup

Perubahan gaya hidup dapat memengaruhi kemampuan mobilisasi seseorang karena gaya hidup berdampak pada perilaku atau kebiasaan sehari-hari.

### 2. Proses Penyakit/Cedera

Proses penyakit dapat memengaruhi kemampuan mobilisasi karena dapat mempengaruhi fungsi sistem tubuh. Sebagai contoh, orang yang mengalami fraktur femur akan mengalami keterbatasan pergerakan dalam ekstremitas bawah. Ada kalanya klien harus istirahat di tempat tidur karena menderita penyakit tertentu misalnya penyakit stroke yang berakibat kelumpuhan tyloid dan penyakit kardiovaskuler.

### 3. Kebudayaan.

Kemampuan melakukan mobilisasi dapat juga dipengaruhi kebudayaan. Contohnya orang yang memiliki budaya sering berjalan jauh memiliki kemampuan mobilisasi yang kuat; sebaliknya ada orang yang mengalami gangguan mobilisasi (kaki) karena adat dan kebudayaan tertentu dilarang untuk beraktivitas.

### 4. Tingkat Energi

Energi adalah sumber untuk melakukan mobilisasi. Agar seseorang dapat melakukan mobilisasi dengan baik, dibutuhkan energi yang cukup.

### 5. Usia dan Status Perkembangan

Terdapat perbedaan kemampuan mobilisasi pada tingkat usia yang berbeda dalam Potter and Perry (2008). Hal ini dikarenakan

kemampuan atau kematangan fungsi alat gerak sejalan dengan perkembangan usia antara lain :

- a. Bayi: sistem muskuloskeletal bayi bersifat fleksibel. Ekstremitas lentur dan persendian memiliki ROM lengkap. Posturnya kaku karena kepala dan tubuh bagian atas dibawa ke depan dan tidak seimbang sehingga mudah terjatuh.
- b. Balita: kekakuan postur tampak berkurang, garis pada tulang belakang servikal dan lumbal lebih nyata.
- c. Balita dan anak sekolah: tulang-tulang panjang pada lengan dan tungkai tumbuh. Otot, ligamen, dan tendon menjadi lebih kuat, berakibat pada perkembangan postur dan peningkatan kekuatan otot. Koordinasi yang lebih baik memungkinkan anak melakukan tugas-tugas yang membutuhkan keterampilan motorik yang baik.
- d. Remaja: remaja putri biasanya tumbuh dan berkembang lebih dulu dibanding yang laki-laki. Pinggul membesar, lemak disimpan di lengan atas, paha, dan bokong. Perubahan laki-laki pada bentuk biasanya menghasilkan pertumbuhan tulang panjang dan meningkatnya massa otot. Tungkai menjadi lebih panjang dan pinggul menjadi lebih sempit. Perkembangan otot meningkat di dada, lengan, bahu, dan tungkai atas.
- e. Dewasa: postur dan kebugaran tubuh lebih baik. Perubahan normal pada tubuh dan kebugaran tubuh pada orang dewasa terjadi terutama pada wanita hamil. Perubahan ini akibat dari respon adaptif tubuh terhadap penambahan berat dan pertumbuhan fetus.

Pusat gravitasi berpindah ke bagian depan. Wanita hamil bersandar ke belakang dan punggung agak lengkung. Klien biasanya mengeluh sakit punggung.

f. Lansia: kehilangan progresif pada massa tulang total terjadi pada orangtua.

## 6. Kondisi patologik

### a. Postur abnormal :

- 1) Tortikolis : kepala miring pada satu sisi, di mana adanya kontraktur pada otot sternoklei domanstoid.
- 2) Lordosis : kurva spinal lumbal yang terlalu cembung ke depan/ anterior
- 3) Kifosis : peningkatan kurva spinal torakal.
- 4) Kipolordosis : kombinasi dari kifosis dan lordosis.
- 5) Skolioasis : kurva spinal yang miring ke samping, tidak samanya tinggi hip/ pinggul dan bahu.
- 6) Kiposkoliosis: tidak normalnya kurva spinal anteroposterior dan lateral.
- 7) Footdrop: plantar fleksi, ketidakmampuan menekuk kaki karena kerusakan saraf peroneal.

b. Gangguan perkembangan otot, seperti distropski muskular, terjadi karena gangguan yang disebabkan oleh degenerasi serat otot skeletal.

c. Kerusakan sistem saraf pusat.

d. Trauma langsung pada sistem muskuloskeletal: kontusio, salah urat, dan fraktur.

## 7. Ketidakmampuan

Kelemahan fisik dan mental yang menghalangi seseorang untuk melakukan aktivitas hidup sehari-hari. Ketidakmampuan dibagi menjadi dua yaitu:

- a. Ketidakmampuan primer yaitu disebabkan oleh penyakit atau trauma (misalnya : paralisis akibat gangguan atau cedera pada medula spinalis).
- b. Ketidakmampuan sekunder yaitu terjadi akibat dampak dari ketidakmampuan primer (misalnya kelemahan otot dan tirah baring) (Mubarak, 2008).

### 2.2.3 Patofisiologi

Gangguan pemenuhan kebutuhan dasar manusia dalam mobilisasi dapat disebabkan oleh trauma, kondisi patologis, beberapa penyakit yang beresiko menyebabkan stroke seperti hipertensi, DM, Arterosklerosis, embolis serta kontak antara bagian tubuh dengan sumber panas ekstrim. Terjadinya trauma dan kondisi patologis tersebut dapat menimbulkan adanya fraktur yang menyebabkan pergeseran fragmen tulang sehingga terjadi perubahan bentuk (deformitas) yang menimbulkan gangguan fungsi organ dan akhirnya menimbulkan hambatan mobilitas fisik. Beberapa penyakit seperti hipertensi, DM, Arterosklerosis, embolis dapat menyebabkan pembekuan darah dan terjadi penyempitan pembuluh darah sehingga aliran darah ke otak terganggu dan terjadi iskemia sel-sel otak yang menimbulkan stroke yang menyerang pembuluh darah otak bagian depan mengakibatkan penurunan kekuatan otot (hemiparesis) hingga hilangnya kekuatan otot (hemiplegia) yang akhirnya menimbulkan hambatan mobilitas fisik. Penyebab lain karena kontak

langsung yang terjadi antara tubuh dengan sumber panas ekstrim seperti air panas, api, bahan kimia, listrik yang menyebabkan *combustio* (luka bakar) dan merusak jaringan kulit yang lebih dalam, menimbulkan sensasi nyeri terutama saat dilakukan pergerakan pada bagian tersebut sehingga terjadi hambatan mobilitas fisik.

#### 2.2.4 Manifestasi Klinis

Menurut *North American Nursing Diagnosis Association (NANDA)* 2012-2014, batasan karakteristik dari hambatan mobilitas fisik adalah sebagai berikut:

1. Penurunan waktu reaksi.
2. Kesulitan membolak balik posisi.
3. Melakukan aktivitas lain sebagai pengganti gerakan (mis. Meningkatkan perhatian pada aktivitas orang lain, mengendalikan perilaku, fokus pada ketunadayaan/aktivitas sebelum sakit).
4. Dispnea setelah aktivitas.
5. Perubahan cara berjalan.
6. Pergerakan gemetar.
7. Keterbatasan kemampuan untuk melakukan keterampilan motoric halus.
8. Keterbatasan kemampuan untuk melakukan keterampilan motorik kasar.
9. Keterbatasan rentang pergerakan sendi
10. Tremor akibat pergerakan.
11. Ketidakstabilan postur.

12. Pergerakan lambat.

13. Pergerakan tidak terkoordinasi.

Seseorang yang mengalami gangguan mobilitas fisik akan menunjukkan tanda dan gejala seperti di atas.

### 2.2.5 Klasifikasi

Menurut Mubarak (2008) klasifikasi mobilisasi adalah :

1. Mobilisasi penuh, merupakan kemampuan seseorang untuk bergerak secara penuh dan bebas sehingga dapat melakukan interaksi sosial dan menjalankan peran sehari-hari.
2. Mobilisasi sebagian, merupakan kemampuan seseorang untuk bergerak dengan batasan jelas dan tidak mampu bergerak secara bebas karena dipengaruhi oleh gangguan saraf motorik dan sensorik pada tubuhnya. Hal ini dapat dijumpai pada kasus cedera atau patah tulang dengan pemasangan traksi. Mobilisasi sebagian ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu :
  - a. Mobilisasi sebagian temporer, merupakan kemampuan individu untuk bergerak dengan batasan yang sifatnya sementara. Dapat disebabkan oleh trauma reversible pada sistem muskuloskeletal, contohnya adalah adanya dislokasi sendi dan tulang.
  - b. Mobilisasi permanen, merupakan kemampuan individu untuk bergerak dengan batasan yang sifatnya menetap. Hal tersebut disebabkan oleh rusaknya sistem saraf yang irreversible, contohnya terjadinya hemiplegia karena stroke, paraplegia karena cedera tulang

belakang, poliomyelitis karena terganggunya system saraf motorik dan sensorik.

## 2.3 Konsep Range Of Motion (ROM)

### 1. Pengertian

*Range Of Motion* (ROM) adalah tindakan/latihan otot atau persendian yang diberikan kepada pasien yang mobilitas sendinya terbatas karena penyakit, diabilitas, atau trauma (Bakara dkk, 2016).

### 2. Tujuan

Untuk mengurangi kekakuan pada sendi dan kelemahan pada otot yang dapat dilakukan aktif maupun pasif tergantung dengan keadaan pasien (Bakara dkk, 2016).

### 3. Indikasi (Bakara dkk, 2016)

- a. Pasien yang mengalami hambatan mobilitas fisik.
- b. Pasien yang mengalami keterbatasan rentang gerak.

### 4. Prosedur Kerja

#### a. Persiapan Alat

- 1) Sarung Tangan
- 2) Selimut
- 3) Minyak penghangat (bila perlu)

#### b. Persiapan Pasien

- 1) Lakukan tindakan dengan 5 S (senyum, sapa, salam, sopan, santun)
- 2) Lakukan perkenalan diri identifikasi pasien
- 3) Jelaskan tujuan tindakan yang akan dilakukan

4) Jelaskan prosedur tindakan yang akan dilakukan

5) Buat *informed consent*

c. Persiapan Lingkungan

1) Jaga privasi klien dengan memasang sketsel/sampiran

2) Ciptakan lingkungan yang aman dan nyaman

d. Pelaksanaan Tindakan

1) Letakkan alat-alat didekat pasien

2) Cuci tangan

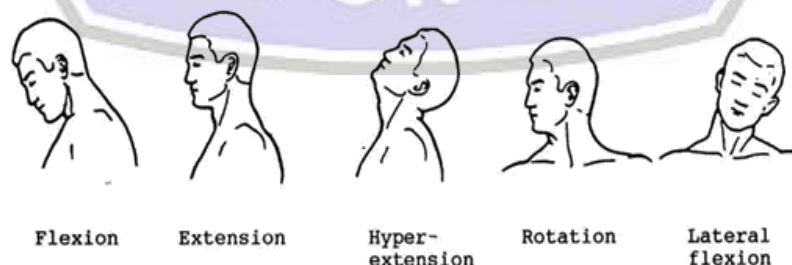
3) Pakai sarung tangan

4) Mengatur posisi pasien

5) Melatih sendi secara bergantian

**Tabel 2.3** Gerakan ROM pada Leher, Spina dan Servikal (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Fleksi	Menggerakkan dagu menempel ke dada	45°
Ekstensi	Mengembalikan kepala ke posisi tegak	45°
Hiperekstensi	Menekuk kepala ke belakang sejauh mungkin	40-45°
Fleksi lateral	Memiringkan kepala sejauh mungkin kearah setiap bahu	40-45°
Rotasi	Memutar kepala sejauh mungkin dalam gerakan sirkuler	180°



**Gambar 2.2** Gerakan ROM pada Leher, Spina dan Servikal (Bakara dkk, 2016)

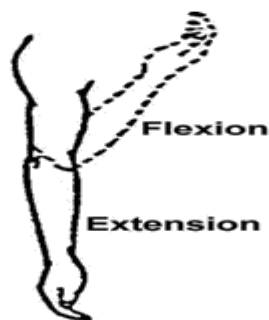


**Tabel 2.4** Gerakan ROM pada Bahu (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Fleksi	Menaikkan lengan dari posisi di samping tubuh ke depan ke posisi di atas kepala	180°
Ekstensi	Mengembalikan lengan ke posisi ke samping tubuh	180°
Hiperekstensi	Menggerakkan lengan ke belakang tubuh, siku tetap lurus	45-60°
Abduksi	Menaikkan lengan ke posisi samping di atas kepala dengan telapak tangan jauh dari kepala	180°
Adduksi	Menurunkan lengan ke samping dan menyilang tubuh sejauh mungkin	320°
Rotasi dalam	Dengan siku fleksi, memutar bahu dengan menggerakkan lengan sampai ibu jari menghadap ke dalam dan ke belakang	90°
Rotasi luar	Dengan siku fleksi, menggerakkan lengan sampai ibu jari ke atas dan samping kepala	90°
Sirkumduksi	Menggerakkan lengan dengan lingkaran penuh	360°

**Gambar 2.3** Gerakan ROM pada Bahu (Bakara dkk,2016)**Tabel 2.5** Gerakan ROM pada Siku (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Fleksi	Menggerakkan siku sehingga lengan bahu bergerak ke depan sendi bahu dan tangan sejajar bahu	150°
Ekstensi	Meluruskan siku dengan menurunkan tangan	150°



**Gambar 2.4** Gerakan ROM pada Siku (Bakara dkk,2016)

**Tabel 2.6** Gerakan ROM pada Lengan Bawah (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Supinasi	Memutar lengan bawah dan tangan sehingga telapak tangan menghadap ke atas	70-90°
Pronasi	Memutar lengan bawah sehingga telapak tangan menghadap ke bawah	70-90°

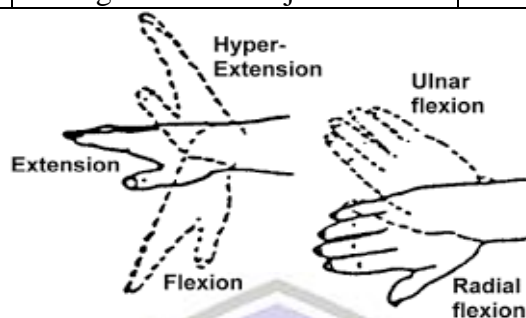


**Gambar 2.5** Gerakan ROM pada Lengan Bawah (Bakara dkk,2016)

**Tabel 2.7** Gerakan ROM pada Pergelangan tangan (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Fleksi	Menggerakkan telapak tangan ke sisi bagian dalam lengan bawah	80-90°
Ekstensi	Menggerakkan jari-jari tangan sehingga jari-jari, tangan, lengan bawah berada dalam arah yang sama	80-90°
Hiperekstensi	Membawa permukaan tangan dorsal ke belakang sejauh mungkin	80-90°
Abduksi	Menekuk pergelangan tangan	30°

	miring ke ibu jari	
Adduksi	Menekuk pergelangan tangan miring ke arah lima jari	30-50°



**Gambar 2.6** Gerakan ROM pada Pergelangan tangan (Bakara dkk,2016)

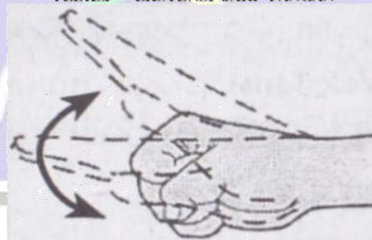
**Tabel 2.8** Gerakan ROM pada Jari-jari tangan (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Fleksi	Membuat genggam	90°
Ekstensi	Meluruskan jari-jari tangan	90°
Hiperekstensi	Menggerakkan jari-jari tangan ke belakang sejauh mungkin	30-60°
Abduksi	Merenggangkan jari-jari tangan yang satu dengan yang lain	30°
Adduksi	Merapatkan kembali jari-jari tangan	30°

FLEKSI RADIUS (ABDUKSI) - FLEKSI ULNARIS (ADDUKSI)



FLEKSI - EKSTENSI JARI TANGAN



ABDUKSI - ADDUKSI JARI TANGAN



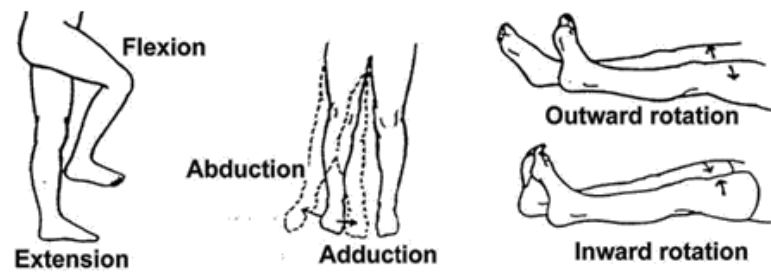
**Gambar 2.7** Gerakan ROM pada Jari-jari tangan (Bakara dkk,2016)

**Tabel 2.9** Gerakan ROM pada Ibu jari (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Fleksi	Menggerakkan ibu jari menyilang permukaan telapak tangan	90°
Ekstensi	Menggerakkan ibu jari lurus menjauh dari tangan	90°
Abduksi	Menjauhkan ibu jari ke samping	30°
Adduksi	Menggerakkan ibu jari ke depan tangan	30°
Oposisi	Menyentuhkan ibu jari ke setiap jari-jari tangan pada tangan yang sama	

**Gambar 2.8** Gerakan ROM pada Ibu Jari (Bakara dkk,2016)**Tabel 2.10** Gerakan ROM pada Pinggul (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Fleksi	Menggerakkan tungkai ke depan dan atas	90-120°
Ekstensi	Menggerakkan kembali ke samping tungkai yang lain	90-120°
Hiperekstensi	Menggerakkan tungkai ke belakang tubuh	30-50°
Abduksi	Menggerakkan tungkai ke samping menjauhi tubuh	30-50°
Adduksi	Tungkai kembali ke posisi medial dan melebihi jika mungkin	30-50°
Rotasi dalam	Memutar kaki dan tungkai ke arah tungkai lain	90°
Rotasi luar	Memutar kaki dan tungkai menjauhi tungkai lain	90°
Sirkumduksi	Menggerakkan tungkai melingkar	



**Gambar 2.9** Gerakan ROM pada Pinggul (Bakara dkk,2016)

**Tabel 2.11** Gerakan ROM pada Lutut (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Fleksi	Menggerakkan tumit ke arah belakang paha	120-130°
Ekstensi	Mengembalikan tungkai ke lantai	120-130°



**Gambar 2.10** Gerakan ROM pada Lutut (Bakara dkk,2016)

**Tabel 2.12** Gerakan ROM pada Kaki (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Inversi	Memutar telapak kaki ke samping dalam	10°
Eversi	Memutar telapak kaki ke samping luar	10°



**Gambar 2.11** Gerakan ROM pada Kaki (Bakara dkk,2016)

**Tabel 2.13** Gerakan ROM pada Jari-jari kaki (Bakara dkk,2016)

Gerakan	Penjelasan	Rentang
Fleksi	Menekukkan jari-jari kaki ke bawah	30-60°
Ekstensi	Meluruskan jari-jari kaki	30-60°
Abduksi	Menggerakkan jari-jari kaki satu dengan yang lain	15°
Adduksi	Merapatkan kembali bersama-sama	15°

**Gambar 2.12** Gerakan ROM pada Jari-jari Kaki (Bakara dkk,2016)

- 6) Bereskan alat dan rapikan pasien
  - 7) Lepas sarung tangan
  - 8) Cuci tangan
- e. Evaluasi
- 1) Dokumentasikan tindakan
  - 2) Evaluasi hasil tindakan dan respon pasien

#### 2.4 Konsep Dasar Asuhan Keperawatan

Asuhan keperawatan dimaksudkan untuk memberikan bantuan, bimbingan, pengawasan, perlindungan, dan pertolongan secara individu maupun kelompok, seperti di rumah/lingkungan keluarga, puskesmas, dan di rumah sakit yang diberikan oleh perawat. Pendekatan yang digunakan adalah proses keperawatan yang meliputi pengkajian (*Assesment*), merumuskan diagnosis keperawatan (*nursing diagnosis*), merencanakan tindakan keperawatan (*nursing intervention*), melaksanakan tindakan

keperawatan (*implementation*), dan melakukan penilaian atau evaluasi (*evaluation*) (Sunaryo, dkk, 2016).

### 2.4.1 Pengkajian

Pengkajian keperawatan adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien (Sunaryo, dkk, 2016)

#### 1. Identitas Klien

Biasanya meliputi nama, umur (kebanyakan terdapat pada usia tua), jenis kelamin (biasanya sering terjadi pada laki-laki), pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, suku bangsa, tanggal dan MRS, nomer register dan diagnosa medis.

#### 2. Keluhan Utama

Biasanya yang menjadi alasan klien untuk meminta pertolongan adalah kelemahan pada salah satu sisi anggota gerak badan, bicara pelo, tidak dapat berkomunikasi dan penurunan tingkat kesadaran.

#### 3. Data Riwayat Kesehatan

##### a. Riwayat Penyakit Sekarang

Serangan stroke berlangsung secara tiba-tiba, mungkin saat klien sedang melakukan aktivitas ataupun sedang beristirahat. Biasanya terjadi nyeri kepala, mual, muntah, bahkan kejang sampai tidak sadarkan diri, selain gejala kelumpuhan sebagian badan atau gangguan fungsi otak lainnya.

b. Riwayat Penyakit Dahulu

Adanya riwayat hipertensi, riwayat stroke sebelumnya, riwayat diabetes mellitus, penyakit jantung, anemia, riwayat trauma kepala, kontrasepsi oral yang lama, penggunaan anti koagulan, aspirin, vasodilatator, obat-obat adiktif dan obesitas.

c. Riwayat Penyakit Keluarga

Apakah ada riwayat keluarga yang memiliki hipertensi, diabetes mellitus atau adanya riwayat stroke dari generasi sebelumnya.

4. Riwayat psikososial dan spiritual

Peranan pasien dalam keluarga, status emosi meningkat, interaksi meningkat, interaksi sosial terganggu, adanya rasa cemas yang berlebihan. Dan apakah klien rajin dalam melakukan ibadah sehari-hari.

5. Aktivitas sehari-hari

a. Nutrisi

Makan sehari-hari klien apakah makanan yang mengandung lemak, makanan apa yang sering dikonsumsi oleh pasien, misalnya : masakan yang mengandung garam, santan, goreng-gorengan, suka makan hati, limpa, usus dan bagaimana nafsu makan klien. Biasanya terjadi gangguan nutrisi karena adanya gangguan menelan pada pasien stroke hemoragik sehingga menyebabkan penurunan berat badan.



b. Minum

Apakah ada ketergantungan mengkonsumsi obat, narkoba, minum yang mengandung alkohol.

c. Eliminasi

Biasanya terjadi inkontinensia urin dan pada pola defekasi biasanya terjadi konstipasi akibat penurunan peristaltik.

d. Aktivitas dan latihan

Biasanya pasien tidak dapat beraktifitas karena mengalami kelemahan, kehilangan sensori, hemiplegia tau kelumpuhan.

e. Tidur dan istirahat

Biasanya pasien mengalami kesukaran untuk beristirahat karena adanya kejang otot/ nyeri otot.

6. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan secara sistematis, baik secara inspeksi, palpasi, perkusi, dan auskultasi. Pemeriksaan fisik dilakukan secara *head to toe* (kepala ke kaki) dan *review of system* (sistem tubuh) (Tarwoto, 2013).

a. Keadaan Umum

Klien yang mengalami gangguan muskuloskeletal keadaan umumnya lemah. Timbang berat badan klien, adakah gangguan penyakit karena obesitas atau malnutrisi.

b. Kesadaran

Biasanya pada pasien stroke mengalami tingkat kesadaran somnolen, apatis, spoor, sporos coma dengan GCS <2 pada awal

terserang stroke. Sedangkan pada saat pemulihan biasanya memiliki tingkat kesadaran lateragi dan compos metis dengan GCS 13-15.

c. Tanda-tanda Vital

- 1) Tekanan darah biasanya pasien dengan stroke hemoragik memiliki darah tinggi dengan tekanan systole  $> 140$  dan diastole  $> 80$
- 2) Nadi: Nadi biasanya normal
- 3) Pernafasan : biasanya pasien stroke hemoragik mengalami gangguan pada bersihan jalan napas
- 4) Suhu : biasanya tidak ada masalah suhu pada pasien dengan stroke hemoragik.

d. Pemeriksaan *Head to toe* menurut Tarwoto (2013) :

1) Pemeriksaan kepala dan muka

Umumnya kepala dan wajah simetris, wajah pucat. Pada pemeriksaan Nervus V (Trigeminal) : biasanya pasien bisa menyebutkan lokasi usapan dan pada pasien koma, ketika diusap kornea mata dengan kapas halus, klien akan menutup kelopak mata. Sedangkan pada Nervus VII (facialis) : biasanya alis mata simetris, dapat mengangkat alis, mengerutkan dahi, mengernyitkan hidung, menggembungkan pipi, saat pasien menggembungkan pipi tidak simetris kiri dan kanan tergantung lokasi lemah dan saat diminta mengunyah pasien kesulitan untuk mengunyah.

## 2) Mata

Biasanya konjungtiva tidak anemis, sclera tidak ikterik, pupil isokor, kelopak mata tidak oedema. Pada pemeriksaan Nervus II (optikus): biasanya luas pandang baik 90 derajat . Pada pemeriksaan Nervus III (okulomotoris): Biasanya reflek kedip dapat dinilai jika pasien bisa membuka mata. Nervus IV (troklearis) : biasanya pasien dapat mengikuti arah tangan perawat ke atas dan bawah. Nervus VI (abduksen) biasanya pasien dapat mengikuti arah tangan perawat ke kiri dan ke kanan.

## 3) Hidung

Biasanya simetris kiri dan kanan, tidak ada pernafasan cuping hidung. Pada pemeriksaan Nervus I (olfaktorius) : kadang ada yang bisa menyebutkan bau yang diberikan perawat namun ada juga yang tidak, dan biasanya ketajaman penciuman antara kiri dan kanan berbeda dan pada Nervus VIII (akustikus) : biasanya pada pasien yang tidak lemah anggota gerak atas dapat melakukan keseimbangan gerak tangan-hidung.

## 4) Mulut dan gigi

Biasanya pada pasien apatis, spoor, spoors koma hingga koma akan mengalami masalah bau mulut, gigi kotor, mukosa bibir kering. Pada pemeriksaan Nervus VII (fasialis) : biasanya lidah mendorong pipi kiri dan kanan, bibir simetris, dan dapat menyebutkan rasa manis dan asin. Pada Nervus IX

(glossofaringeal) : biasanya ovula yang terangkat tidak simetris,mencong kearah bagian tubuh yang lemah dan pasien dapat merasakan rasa asam dan pahit. Pada Nervus XII (hipoglasus): biasanya pasien dapat menjulurkan lidah dan dapat dipencongkan ke kiri dan kanan namun artikulasi kurang jelas saat bicara.

#### 5) Telinga

Biasanya daun telinga sejajar kiri dan kanan. Pada pemeriksaan Nervus VIII (akustikus): biasanya pasien kurang bisa mendengar gesekan jari dari perawat tergantung dimana lokasi kelemahan dan pasien hanya dapat mendengar jika suara keras dan dengan artikulasi yang jelas.

#### 6) Leher

Bentuk leher, ada atau tidak pembesaran kelenjar thyroïd, tidak ada pembesaran vena jugularis. Biasanya keadaan leher normal

#### 7) Dada thorax

Pemeriksaan yang dilakukan pemeriksaan bentuk dada, retraksi, suara nafas, sura tambahan, suara jantung tambahan, ictus cordis, dan keluhan yang di rasakan. Umumnya tidak ada gangguan

#### 8) Abdomen

Pemeriksaan bentuk perut, ada atau tidak nyeri tekan, supel, kembung, keadaan bising usus, keluhan yang dirasakan. Umumnya tidak terdapat gangguan

## 9) Genetalia

Kebersihan genetalia, terdapat rambut pubis atau tidak, terdapat hemoroid atau tidak. Umumnya tidak ada gangguan pada genetalia.

## 10) Ekstermitas

Keadaan rentang gerak biasanya terbatas, tremor, edema, nyeri tekan, penggunaan alat bantu, biasanya mengalami penurunan kekuatan otot (skala 1-5):

Kekuatan otot :

0 : Lumpuh

1 : Ada kontraksi

2 : Melawan gravitasi dengan sokongan

3 : Melawan gravitasi tapi tidak ada lawanan

4 : Melawan gravitasi dengan tahanan sedikit

5 : Melawan gravitasi dengan kekuatan penuh

## 11) Integumen

Warna kulit sawo matang/putih/pucat, kulit kering/lembab, terdapat lesi atau tidak, kulit kotor atau bersih, CRT < 2 detik, keadaan turgor.

## 7. Pemeriksaan Nervus

Pemeriksaan syaraf kranial menurut Judha, M dan Rahil, H.N (2011)

- a. Olfaktorius (N.I): Untuk menguji saraf penciuman dengan menggunakan bahan- bahan yang tidak merangsang seperti kopi, tembakau, parfum atau rempah-rempah. Letakkan salah satu bahan

tersebut di depan salah satu lubang hidung orang tersebut sementara lubang hidung yang lain kita tutup dan pasien menutup matanya. Kemudian pasien diminta untuk memberitahu saat mulai tercium baunya bahan tersebut dan kalau mungkin mengidentifikasi bahan yang dicitumnya. Hasil pemeriksaan normal mampu membedakan zat aromatis lemah.

- b. Optikus (N.II): Ada enam pemeriksaan yang harus dilakukan yaitu penglihatan sentral, kartu snellen, penglihatan perifer, refleks pupil, fundus kopi dan tes warna. Untuk penglihatan sentral dengan menggabungkan antara jari tangan, pandangan mata dan gerakan tangan. Kartu senllen yaitu kartu memerlukan jarak enam meter antara pasien dengan tabel, jika ruangan tidak cukup luas bisa diakali dengan cermin. Penglihatan perifer dengan objek yang digunakan (2 jari pemeriksa / ballpoint) di gerakan mulai dari lapang pandangan kanan dan ke kiri, atas dan bawah dimana mata lain dalam keadaan tertutup dan mata yang diperiksa harus menatap lurus dan tidak menoleh ke objek tersebut. Refleks pupil dengan menggunakan senter kecil , arahkan sinar sinar dari samping (sehingga pasien memfokus pada cahaya dan tidak berakomodasi) ke arah satu pupil untuk melihat reaksinya. Fundus kopi dengan menggunakan alat oftalmoskop, mengikuti perjalanan vena retinalis yang besar ke arah diskus, dan tes warna dengan menggunakan buku Ishi Hara's Test untuk melihat kelemahan seseorang dalam melihat warna, Biasanya terdapat gangguan penglihatan.

- c. Okulomotoris (N.III): Meliputi gerakan pupil dan gerakan bola mata. Mengangkat kelopak mata ke atas, konstriksi pupil, dan sebagian besar gerakan ekstra okular.
- d. Troklearis (N.IV): Meliputi gerakan mata ke bawah dan ke dalam.
- e. Trigemini (N.V): Mempunyai tiga bagian sensori yang mengontrol sensori pada wajah dan kornea serta bagian motorik mengontrol otot mengunyah.
- f. Abduksen (N.VI) : Merupakan syaraf gabungan, tetapi sebagian besar terdiri dari saraf motorik. Fungsinya untuk melakukan gerakan abduksi mata.
- g. Fasialis (N.VII) : Pemeriksaan dilakukan saat pasien diam dan atas perintah (tes kekuatan otot) saat pasien diam diperhatikan asimetri wajah. Mengontrol ekspresi dan simetris wajah.
- h. Vestibul koklearis (N.VIII) : Pengujian dengan gesekan jari, detik arloji dan audiogram. Mengontrol pendengaran dan keseimbangan.
- i. Glasofaringeus (N.IX) : Menyentuh dengan lembut, bagian belakang faring pada setiap sisi dengan spacula. Refleks menelan dan muntah.
- j. Vagus (N.X) : Inspeksi dengan senter perhatikan apakah terdapat gerakan uvula. Mempersarafi faring, laring dan langit lunak.
- k. Aksesorius (N.XI) : Pemeriksaan dengan cara meminta pasien mengangkat bahunya dan kemudian rabalah massa otot dan menekan ke bawah kemudian pasien disuruh memutar kepalanya

dengan melawan tahanan (tangan pemeriksa). Mengontrol pergerakan kepala dan bahu.

1. Hipoglosus (N.XII) : Pemeriksaan dengan inspeksi dalam keadaan diam didasar mulut, tentukan adanya artrofi dan fasikulasi. Mengontrol gerak lidah.

## 8. Pemeriksaan refleks

### a. Reflek Fisiologis

#### 1) Reflek Biceps

Posisi : Dilakukan dengan pasien duduk, dengan membiarkan lengan untuk beristirahat di pangkuan pasien, atau membentuk sudut sedikit lebih dari 90 derajat di siku. Minta pasien memfleksikan di siku sementara pemeriksa mengamati dan meraba fossa antecubital. Tendon akan terlihat dan terasa seperti tali tebal.

Cara : Ketukkan pada jari pemeriksa yang ditempatkan pada tendon m.biceps brachii, posisi lengan setengah ditekuk pada sendi siku.

Respon : Fleksi lengan pada sendi siku

#### 2) Reflek Triceps

Posisi : Dilakukan dengan pasien duduk dan perlahan tarik lengan keluar dari tubuh pasien, sehingga membentuk sudut kanan di bahu atau lengan bawah harus menjuntai ke bawah langsung di siku.



Cara : Ketukkan pada tendon otot triceps, posisi lengan fleksi pada sendi siku dan sedikit pronasi

Respon : Ekstensi lengan bawah pada sendi siku.

### 3) Reflek Brachioradialis

Posisi : Dapat dilakukan dengan duduk. Lengan bawah harus beristirahat longgar di pangkuan pasien (hampir sama dengan posisi pada reflek biceps)

Cara : Ketukkan pada tendon otot brachioradialis (tendon melintasi sisi ibu jari pada lengan bawah) jari-jari sekitar 10 cm proksimal pergelangan tangan. Posisi lengan fleksi pada sendi siku dan sedikit pronasi.

Respon : Fleksi pada lengan bawah, supinasi pada siku dan tangan

### 4) Reflek Patella

Posisi : Dapat dilakukan dengan duduk atau berbaring terlentang

Cara : Ketukkan pada tendon patella

Respon : Ekstensi tungkai bawah karena kontraksi m.quadriceps femoris

### 5) Reflek Achilles

Posisi : Pasien duduk dengan posisi kaki menggantung di tepi meja atau dengan berbaring terlentang dengan posisi kaki di atas kaki yang lain

Cara : Ketukkan pada tendon achilles

Respon : Plantar fleksi kaki karena kontraksi m.gastrocnemius.

## b. Reflek Patologis

### 1) Reflek Babinski

Posisi : Pasien diposisikan berbaring terlentang dengan kedua kaki diluruskan, posisi tangan kiri pemeriksa memegang pergelangan kaki pasien agar kaki tetap pada tempatnya

Cara : Lakukan penggoresan telapak kaki bagian lateral dari posterior ke anterior

Respon : positif apabila terdapat gerakan dorsofleksi ibu jari kaki dan pengembangan jari kaki lainnya

### 2) Reflek Chaddock

Cara : Penggoresan kulit dorsum pedis bagian lateral sekitar maleolus lateralis dari posterior ke anterior

Respon : Positif apabila ada gerakan dorsofleksi ibu jari disertai pengembangan jari-jari kaki lainnya (reflek seperti babinski)

### 3) Reflek Schaeffer

Cara : Menekan tendon achilles

Respon : Amati ada tidaknya gerakan dorsofleksi ibu jari kaki, disertai mekarnya (fanning) jari-jari kaki lainnya

### 4) Reflek Oppenheim

Cara : Penggoresan atau pengurutan dengan cepat krista anterior tibia dari proksimal ke distal

Respon : Amati ada tidaknya gerakan dorsofleksi ibu jari kaki, disertai mekarnya (fanning) jari-jari kaki lainnya

## 5) Reflek Gordon

Cara : Memberi penekanan pada musculus gastrocnemius (otot betis)

Respon : Amati ada tidaknya dorsofleksi ibu jari kaki, disertai mekarnya (fanning) jari-jari kaki lainnya

## 6) Ankle Clonus

Posisi : Pasien tidur terlentang atau setengah duduk

Cara : Lutut dalam posisi fleksi, dan dengan cara manual lakukan gerakan dorsofleksi secara kejut

Respon : Positif bila terjadi gerakan dorso/plantar fleksi yang terus menerus

## 7) Knee Clonus

Posisi : Pasien dalam posisi duduk di tepi bed

Cara : Dilakukan ketukan dengan reflek hammer pada tendon patella

Respon : Positif bila terjadi gerakan fleksi/ekstensi yang terus menerus pada lututnya

#### 2.4.2 Diagnosis

Setelah data terkumpul dan kemudian dianalisis, lalu ditegakkan suatu diagnosa. Tahap diagnosa keperawatan memungkinkan perawat menganalisis dan mensintesis data, diagnosis didapatkan dari penilaian klinik tentang respon individu, keluarga, atau komunitas terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang aktual atau potensial (Allen, etal, 2010). Setelah penulis melakukan analisa data didapatkan

diagnosa utama yang sering muncul menurut SDKI (2018) yaitu gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan neuromuskuler, kelemahan anggota gerak.

### 2.4.3 Perencanaan

**Tabel 2.14** Intervensi Keperawatan (SIKI,2018)

Diagnosa	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
<p>Gangguan Mobilitas Fisik</p> <p>Definisi : Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri.</p> <p><b>Penyebab :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kerusakan integritas struktur tulang.</li> <li>2. Perubahan metabolisme</li> <li>3. Ketidakbugaran fisik</li> <li>4. Penurunan kendali otot</li> <li>5. Penurunan massa otot</li> <li>6. Penurunan kekuatan otot</li> <li>7. Keterlambatan perkembangan</li> <li>8. Kekakuan sendi</li> <li>9. Kontraktur</li> <li>10. Malnutrisi</li> <li>11. Gangguan musculoskeletal</li> <li>12. Gangguan neuromuscular</li> <li>13. Indeks masa tubuh diatas persentil ke-75 sesuai usia</li> <li>14. Efek agen</li> </ol>	<p><b>SLKI :</b></p> <p>Kekuatan otot meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pergerakan ekstremitas meningkat</li> <li>2. Kekuatan otot meningkat</li> <li>3. Rentang gerak (ROM) meningkat</li> <li>4. Perasaan nyeri menurun</li> <li>5. Perasaan cemas menurun</li> <li>6. Gerakan tidak terkoordinasi menurun</li> <li>7. Gerakan terbatas menurun</li> <li>8. Kelemahan fisik menurun</li> </ol>	<p><b>SIKI :</b></p> <p><b>Latihan Gerak</b></p> <p><b>Rentang</b></p> <p><i>Observasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifikasi indikasi dilakukan latihan</li> <li>2. Identifikasi keterbatasan pergerakan sendi</li> <li>3. Monitor lokasi ketidaknyamanan atau nyeri pada saat bergerak</li> </ol> <p><i>Terapeutik</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gunakan pakaian yang longgar</li> <li>2. Cegah terjadinya cedera selama latihan rentang gerak dilakukan</li> <li>3. Fasilitasi mengoptimalkan posisi tubuh untuk pergerakan sendi yang aktif dan pasif</li> <li>4. Lakukan gerakan pasif dengan bantuan sesuai dengan indikasi</li> <li>5. Berikan dukungan positif pada saat melakukan latihan</li> </ol>

<p>farmakologis</p> <p>15. Program pembatasan gerak</p> <p>16. Nyeri</p> <p>17. Kurang terpapar informasi tentang aktivitas fisik</p> <p>18. Kecemasan</p> <p>19. Gangguan kognitif</p> <p>20. Keengganan melakukan pergerakan</p> <p>21. Gangguan sensoripersepsi</p> <p><b>Gejala dan Tanda Mayor :</b></p> <p>Subjektif</p> <p>1. Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas</p> <p>Objektif</p> <p>1. Kekuatan otot menurun</p> <p>2. Rentang gerak (ROM) menurun</p> <p><b>Gejala dan Tanda Minor :</b></p> <p>Subjektif</p> <p>1. Nyeri saat bergerak</p> <p>2. Enggan melakukan pergerakan</p> <p>3. Merasa cemas saat bergerak</p> <p>Objektif</p> <p>1. Sendi kaku</p> <p>2. Gerakan tidak terkoordinasi</p> <p>3. Gerakan terbatas</p> <p>4. Fisik lemah</p> <p><b>Kondisi Klinis terkait</b></p> <p>1. Stroke</p> <p>2. Cidera medulla spinalis</p> <p>3. Trauma</p> <p>4. Fraktur</p> <p>5. Osteoarthritis</p> <p>6. Osteomalasia</p> <p>7. Keganasan</p>		<p>gerak sendi</p> <p><i>Edukasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jelaskan tujuan dan prosedur latihan</li> <li>2. Anjurkan melakukan rentang gerak pasif dan aktif secara sistematis</li> <li>3. Anjurkan duduk di tempat tidur atau di kursi, <i>jika perlu</i></li> <li>4. Ajarkan tentang gerak aktif sesuai dengan program latihan</li> </ol> <p><i>Kolaborasi</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolaborasi dengan fisioterapis mengembangkan program latihan, <i>jika perlu.</i></li> </ol>
--	--	--

ROM sangat efektif dalam proses penyembuhan hambatan mobilitas fisik. Hal ini didukung dengan penelitian- penelitian yang pernah dilakukan. Menurut beberapa jurnal yang diperoleh yaitu diantaranya :

No	Judul Jurnal	Kata Kunci	Penulis	Tujuan	Metode	Hasil
1	Efektifitas <i>Range Of Motion</i> (ROM) Aktif terhadap peningkatan kekuatan otot pada penderita stroke	Stroke, ROM Aktif, Kekuatan Otot	Susana Nurtanti, Widya Ningrum.  Jurnal Keperawatan GSH Volume 7 No 1, Januari 2018 ISSN 2088-2734	Untuk mengetahui efektifitas ROM aktif terhadap peningkatan kekuatan otot.	Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah semua masyarakat Dusun Jaten Kedunggupit yang mengalami kelemahan anggota gerak dengan jumlah 2 responden. Instrumen penelitian ini menggunakan standar operasional prosedur (SOP) pengukuran kekuatan otot dan lembar observasi.	Untuk mengatasi masalah kekakuan otot responden diberikan latihan ROM aktif. ROM aktif dilakukan setiap pagi dan sore hari dengan waktu setiap latihan 20 menit selama 1 bulan. Semua responden mengalami kenaikan kekuatan otot dari skala 2 yaitu mampu menggerakkan otot atau bagian yang lemah sesuai perintah menjadi

					Uji analisa data menelaah data hasil wawancara dan observasi.	skala 3 yaitu mampu menggerakkan otot dengan tahanan minimal.
2	Pengaruh latihan (ROM) pasif terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke di Ruang Rindu A4 RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2014	Kekuatan otot ekstremitas, stroke	Zainuddin Harahap Jurnal Ilmiah PANNMED Volume 9 No 3, Januari – April 2015	Untuk mengetahui pengaruh latihan (ROM) pasif terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke	Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan one group pretest dan posttest. Lokasi penelitian di Ruang Rindu A4 RSUP Haji Adam Malik Medan, dan dilaksanakan pada bulan Desember 2013 sampai dengan Mei 2014. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien rawat inap Stroke Non Hemoragik di Ruang RA4 mulai bulan Oktober sampai Desember berjumlah 87	Hasil penelitian diketahui bahwa kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke non hemoragik sebelum dilakukan latihan Range Of Motion (ROM) pasif memiliki tingkat kekuatan otot yang sangat kecil, kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien stroke non hemoragik sesudah dilakukan latihan Range Of Motion (ROM) pasif, terjadi

			<p>orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan cara accidental sampling yaitu pengambilan sampel yang dilakukan dengan kebetulan bertemu (Alimul, 2009). Sampel dalam penelitian ini berjumlah 12 responden. Data diperoleh melalui data primer atau data langsung yang diperoleh saat penelitian, selain itu peneliti juga menggunakan data sekunder yang didapat dari sumber-sumber yang ada diruang rawat inap medical record RSUP Haji</p>	<p>perbaikan atau peningkatan. Adanya pengaruh yang signifikan antara sebelum dilakukan latihan Range of Motion (ROM) pasif, terjadi perbaikan atau peningkatan dan adanya pengaruh yang signifikan antara sebelum dilakukan latihan Range Of Motion (ROM) pasif dan setelah tujuh hari pemberian latihan Range Of Motion (ROM) pasif. Hal ini perlu ditingkatkan dengan memberikan latihan lebih lama minimal 4 minggu.</p>
--	--	---	--	--



					Adam Malik Medan. Data kemudian dianalisa dengan menggunakan analisa univariat untuk mengetahui hasil distribusi dan persentase dari setiap variabel dan bivariat untuk melihat pengaruh antar variabel bebas (latihan ROM pasif) dengan variabel terikat (kekuatan otot), maka uji yang digunakan adalah uji t dependen yang sering disebut paired t-test.	
3	Perbedaan latihan Range Of Motion (ROM) pasif dan aktif selama 1 - 2 minggu terhadap peningkatan	Fleksi, ekstensi, Range Of Motion (ROM)	Murtaqib Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing) Volume	Untuk melihat perbedaan latihan Range Of Motion (ROM) pasif dan aktif selama 1 - 2 minggu terhadap	Penelitian ini menggunakan metode Pre Experiment dengan rancangan One Group Pretest-	Hasil penelitian terdapat perbedaan rentang gerak sendi fleksi dan ekstensi pada ROM pasif dan

	rentang gerak sendi pada penderita stroke di Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember		8 No 1, Maret 2013	peningkatan rentang gerak sendi pada penderita stroke di Kecamatan Tanggul Kabupaten Jember	Posttest. Dalam penelitian ini dilakukan dua latihan yaitu latihan ROM pasif (P1) dan latihan ROM aktif (P2) terhadap kelompok sampel yang berbeda. Analisa data menggunakan uji ANOVA. Sampel dalam penelitian ini adalah 15 orang.	ROM aktif di wilayah kerja Puskesmas Tanggul Kabupaten Jember, dengan p value (0.001). ROM pasif lebih memberikan pengaruh dibandingkan ROM Aktif
--	---	--	--------------------	---	--	---

Banyak Kandungan Isi dari ayat Al Qur'an yang mengisyaratkan tentang pengobatan karena Al Qur'an itu sendiri diturunkan sebagai penawar dan Rahmat bagi orang-orang yang mukmin .

1. QS. Al Isra (17) : 82

وَنُنَزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ ۖ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ إِلَّا خَسَارًا

Arab-Latin: Wa nunazzilu minal-qur`āni mā huwa syifā`uw wa raḥmatul lil-mu`minīna wa lā yazīduz-ẓālimīna illā khasārā

Artinya : " Dan kami menurunkan Al Qur'an sebagai penawar dan Rahmat untuk orang-orang yang mu'min".

2. QS. Yunus (10) : 57

هُدًى وَرَحْمَةً يَّاتِيهَا النَّاسُ فَمَّا جَاءَتْكُمْ مَّوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي الصُّدُورِ وَ  
لِّلْمُؤْمِنِينَ

Arab-Latin: Yā ayyuhan-nāsu qad jā`atkum mau'izatun mir rabbikum wa syifā`ul limā fiş-şuduri wa hudaw wa raḥmatul lil-mu`minīn

Artinya : " Hai manusia , telah datang kepadamu kitab yang berisi pelajaran dari Tuhanmu dan sebagai obat penyembuh jiwa, sebagai petunjuk dan rahmat bagi orang-orang yang beriman".

Di samping Al Qur'an mengisyaratkan tentang pengobatan juga menceritakan tentang keindahan alam semesta yang dapat kita jadikan sebagai sumber dari pembuat obat-obatan :

## 3. QS. An-Nahl (16) : 11

يُنْبِثُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Arab-Latin: Yumbitu lakum bihiz-zar'a waz-zaituna wan-nakhīla wal-a'nāba wa ming kullis-šamarāt, inna fī zālīka la`āyatal liqaumiy yatafakkarūn

Artinya : " Dia menumbuhkan tanaman-tanaman untuk mu, seperti zaitun, korma, anggur dan buah-buahan lain selengkapnya, sesungguhnya pada hal-hal yang demikian terdapat tanda-tanda Kekuasaan Allah bagi orang-orang yang mau memikirkan".

## 4. QS. An-Nahl (16) : 69

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ أَلْوَنُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِّلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً

Arab-Latin: ūmma kulī ming kullis-šamarāti faslukī subula rabbiki ūlulā, yakhruju mim buṭūnihā syarābum mukhtalifun alwānuhu fīhi syifā`ul lin-nās, inna fī zālīka la`āyatal liqaumiy yatafakkarūn

Artinya : " Dan makanlah oleh kamu bermacam-macam sari buah-buahan, serta tempuhlah jalan-jalan yang telah digariskan tuhanmu dengan lancar. Dari perut lebah itu keluar minuman madu yang bermacam-macam jenisnya dijadikan sebagai obat untuk manusia Di alamnya terdapat tanda-tanda Kekuasaan Allah bagi orang-orang yang mau memikirkan".

## 5. Q.S. An-Nisaa : 48

إِنَّ اللَّهَ لَا يَغْفِرُ أَنْ يُشْرَكَ بِهِ وَيَغْفِرُ مَا دُونَ ذَلِكَ لِمَنْ يَشَاءُ ۗ وَمَنْ يُشْرِكْ بِاللَّهِ فَقَدِ  
أَفْتَرَىٰ إِثْمًا عَظِيمًا

Arab-Latin: Innallāha lā yagfiru ay yusyiraka bihī wa yagfiru mā dūna  
zālika limay yasyā`, wa may yusyirik billāhi fa qadiftarā iśman 'azīmā  
Artinya : "Sesungguhnya Allah tidak akan mengampuni dosa syirik,  
dan dia mengampuni segala dosa yang selain dari ( syirik ) itu, bagi  
siapa yang dikehendaki-Nya. Barang siapa yang mempersekutukan  
Allah, maka sungguh ia telah berbuat dosa yang besar."

## 6. QS. Al-Hajj : 38

إِنَّ اللَّهَ يُدْفِعُ عَنِ الَّذِينَ ءَامَنُوا ۗ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ كُلَّ خَوَّانٍ كَفُورٍ

Arab-Latin: Innallāha yudāfi'u 'anillażīna āmanū, innallāha lā  
yuḥibbu kulla khawwāning kafur

Artinya : " Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang  
Berkhianat dan Tidak Berterima Kasih ".

#### 2.4.4 Implementasi

Menurut Riyadi 2010 implementasi keperawatan adalah pelaksanaan rencana keperawatan oleh perawat dan pasien. Perawat mengimplementasikan tindakan yang telah diidentifikasi dalam intervensi asuhan keperawatan. Adapun kriteria proses, meliputi :

1. Melakukan kerjasama dengan klien dalam pelaksanaan tindakan keperawatan.
2. Kolaborasi dengan tim kesehatan lain

3. Melakukan tindakan keperawatan untuk mengatasi kesehatan klien
4. Memberikan pendidikan pada klien dan keluarga mengenai konsep, keterampilan asuhan diri serta membantu klien memodifikasi lingkungan yang digunakan.
5. Mengkaji ulang dan merevisi pelaksanaan tindakan keperawatan berdasarkan respon klien.

#### **2.4.5 Evaluasi**

Evaluasi keperawatan adalah kegiatan yang dilakukan secara terus menerus untuk menentukan apakah rencana keperawatan efektif dan bagaimana rencana keperawatan dilanjutkan, merevisi rencana atau menghentikan rencana keperawatan (Manurung, 2011).

