BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Konsep Dasar

1. Defenisi

Stroke adalah gangguan fungsional yang terjadi secara mendadak berupa tanda-tanda klinis baik lokal maupun global yang berlangsung lebih dari 24 jam atau dapat menimbulkan kematian yang disebabkan gangguan peredaran darah ke otak, antara lain peredaran darah sub arakhnoid, peredaran intra serebral dan infark serebral (Widagdo, 2021).

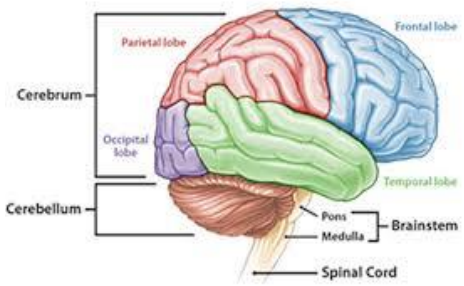
Stroke hemoragik adalah stroke yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah di otak yang menghalangi aliran darah normal dan darah masuk lalu merusak area otak (Rahmadani & Rustandi, 2019).

Stroke Non Hemoragik adalah tersumbatnya pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah ke otak sebagian tersumbat atau terhenti. Stroke Non Hemoragik dapat berupa iskemik atau emboli dan trombosis serebral, biasanya terjadi pendarahan namun terjadi iskemik yang menimbulkan hipoksia dan selanjutnya dapat timbul edema sekunder (Nugroho, 2015).

Stroke Non Hemoragik terjadi akibat aliran darah ke otak terhenti karena adanya penumpukan aterosklerosis pada dinding pembuluh darah atau bekuan darah yang menyumbat suatu pembuluh darah ke otak sehingga pasokan oksigen dan nutrisi tidak dapat dikirim darah ke otak, kondisi ini akan mengakibatkan kerusakan sel otak mati (Suparyanto dan Rosad (2015, 2020).

2. Anatomi Fisiologi

Otak mengendalikan semua fungsi tubuh, otak merupakan pusat keseluruhan tubuh. Jika otak sehat maka akan mendorong kesehatan tubuh serta menunjang kesehatan mental. Sebaliknya apabila otak terganggu maka kesehatan tubuh dan mental terganggu. Seandainya jantung dan paru-paru bekerja selama beberapa menit tubuh masih bisa bertahan hidup, namun jika otak berhenti bekerja selama satu detik saja maka tubuh akan mati. (Nugroho, 2015). Itulah mengapa otak merupakan bagian organ yang terpenting 8 dari seluruh tubuh manusia, selain itu otak juga merupakan organ yang paling rumit, adapun secara garis besar anatomi dan fungsi adalah otak dibagi menjadi 4 bagian yaitu :



Gambar 2.1 Anatomi Dan Fisiologi Serebelum (Nugroho, 2015)

a. Cerebrum (Otak besar)

Cerebrum adalah bagian terbesar dari otak manusia yang juga disebut dengan cerebral cortex atau otak depan. Cerebrum membuat manusia memiliki kemampuan berfikir, analisa, logika, bahasa, kesadaran perencanaan memori dan kemampuan fisual. Kecerdasan intelektual atau IQ juga ditentukan oleh bagian ini. Cerebrum terbagi menjadi 4 bagian yang disebut lobus.Bagian lobus yang menonjol disebut gyrus dan

bagian lekukan yang menyerupai parit disebut sulcus. Keempat lobus tersebut masing masing adalah lobus frontal, lobus pariental, lobus occipital, lobus temporal.

1) Lobus frontal Merupakan bagian lobus yang paling depan bagian otak besar. Lobus ini berhubungan dengan kemampuan membuat 9 alasan, kemampuan gerak, perencanaan, penyelesaian, kreatifitas, penyelesaian masalah dan kemampuan bahasa secara umum.
2) Lobus pariental berada di tenagh berhubungan dengan proses sensor perasaaan seperti tekanan, sentuhan dan rasa sakit.
3) Lobus temporal berada di bawah berhubungan dengan kemampuan pendengaran,pemaknaan infomasi dan bahasa dalm bentuk suara.
4) Lobus optical berada paling belakang berhubungan dengan rangsangan visual yang memungkinkan manusia melakukan interpreasi terhadap objek yang di tangkap oleh retina.

b. Cerebellum (Otak kecil)

Cerebrum otak kecil terletak dibagian kepala dekat dengan ujung leher bagian atas. Cerebellum banyak mengontrol fungsi otomatis otak diantaranya mengatur sikap atau posisi tubuh, mengontrol keseimbanga koordinasi otot dan gerak tubuh. Otak kecil juga menyimpan dan melaksanakan serangkaian gerakan otomatis yang dipelajari gerarakan seperti gerakan mengendalikan mobil, gerakan tangan saat menulis dan sebagainya. Jika terjadi cedera pada otak kecil, dapat mengakibatkan pada sikap dan koordinasi gerakan otot.

c. Brainstem (batang otak)

Batang otak berada dalam tulang tengkorak atau rongga kepala bagian dasar dan memanjang sampai ke tulang punggung atau sumsum tulang belakang. Bagian otak ini mengatur fungsi dasar manusia seperti pernafasan, denyut jantung, mengatur suhu tubuh, mengatur proses pencernaan dan merupakan sumber insting dasar manusia yaitu flight or fight saat datangnya bahaya. Batang otak terdiri dari 3 bagian yaitu:

1) Masenchepalon atau otak tengah disebut juga mid brain adalah bagian terdiri dari batang otak yang menghubungkan otak besar dan otak kecil. Otak tengah berfungsi dalam mengontrol respon penglihatan, gerak mata, pembesaran pupil, mengatur gerak tubuh.
2) Medulla oblongata adalah titik awal saraf tulang belakang dan sebelah kiri badan menuju bagian kanan badan begitu juga sebaliknya. Medulla mengontrol fungsi detak jantung, srikulasi darah, pernafasan dan pencernaaan.
3) Pons merupakan stasuiun pemancaar yang mengirimkan data kepusat otak bersama formasi reticular. Pons dapat menentukan apakah kita terjaga atau tertidur.
4) Sistem limbik terletak di bagian tengah otak membungkus batang otak. Sistem limbic menyimpan banyak informasi yang tak tersentuh oleh indra dialah yang lazim disebut sebagai otak emosi atau tempat bersemayamnya rasa cinta dan kejujuran.

3. Etiologi

Menurut (Nugroho, 2015) penyebab stroke non hemoragik diakibat oleh :

a. Thrombosis Cerebral

Trombosis ini terjadi pada pembuluh darah yang mengalami oklusi sehingga menyebabkan penyumbatan jaringan otak yang menimbulkan odema dan kongesti di sekitarnya. Thrombosis biasanya terjadi pada orang tua yang sedang tidur atau bangun tidur, hal ini terjadi karenan penurunan aktivitas simpatis dan penurunan tekanan darah yang menyebabkan iskemi serebral.

b. Emboli

Endapan lemak juga bisa terlepas dari dinding arteri yang mengalir di dalam darah, kemjudian tersumbat arteri yang lebih kecil. Arteri karots dan arteri vertebralis beserta percabangannya bisa juga tersumbat karena adanya bekuan darah yang berasal dari tempat lain misalnya dari jantung. Emboli lemak terbentuk jika sumsum tulang yang pecah dilepaskan dalam alirah darah dan akhirnya tersumbat di dalam sebuah arteri kecil.

c. Infeksi

Stroke juga bisa terjadi bila suatu peradangan atau infeksi menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang menuju otak. Selain peradangan umum oleh bakteri, perdangan juga bisa dipicu oleh asam urat yang berlebihan dalam darah.

d. Hipertensi

Penurunan tekanan darah yang tiba-tiba bisa menyebabkan berkurangnya aliran darah ke otak biasanya menyebabkan sesorang pingsan. Stroke bisa juga terjadi jika tekanan darahnya rendah, hal ini terjadi jika seseorang mengalami kehilangan darah yang banyak karena cedera atau pembedahan, serangan jantung atau irama jantung yang abnormal.

1) Faktor risiko stroke

Stroke adalah penyakit yang disebabkan oleh banyak faktor atau yang sering disebut multifaktor. Faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian stroke dibagi menjadi dua, yaitu faktor resiko yang tidak dapat dikendalikan (non-modifiable risk factors) dan faktor resiko yang dapat dikendalikan (modifiable risk factors) (Kemenkes, 2020).

Berikut faktor-faktor yang berkaitan dengan stroke antara lain:

a) Faktor risiko tidak dapat dikendalikan

(1) Umur

Semakin bertambah tua usia, semakin tinggi risikonya. Setelah berusia 55 tahun, risikonya berlipat ganda setiap kurun waktu sepuluh tahun. Dua pertiga dari semua serangan stroke terjadi pada orang yang berusia di atas 65 tahun. Tetapi, itu tidak berarti bahwa stroke hanya terjadi pada orang lanjut usia karena stroke dapat menyerang semua kelompok dewasa muda dan tidak memandang jenis kelamin.

(2) Jenis kelamin

Pria lebih berisiko terkena stroke dari pada wanita, tetapi penelitian menyimpulkan bahwa justru lebih banyak wanita yang meninggal karena stroke. Risiko stroke pria tinggi dari pada wanita, tetapi serangan stroke pada pria terjadi di usia lebih muda sehingga tingkat kelangsungan hidup juga lebih tinggi. Dengan perkataan lain, walau lebih jarang terkena stroke, pada umumnya wanita terserang pada usia lebih tua, sehingga kemungkinan meninggal lebih besar.

(3) Faktor genetik

Terdapat dugaan bahwa stroke dengan garis keturunan saling berkaitan. Dalam hal ini hipertensi, diabetes, dan cacat pada pembuluh darah menjadi faktor genetik yang berperan. Selain itu, gaya hidup dan kebiasaan makan dalam keluarga yang sudah menjadi kebiasaan yang sulit diubah juga meningkatkan risiko stroke.

b) Faktor resiko yang dapat dikendalikan

(1) Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang menyebabkan pengerasan dan penyumbatan arteri. Pada penderita DM, khususnya Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM) terdapat faktor risiko multiple stroke. Lesi aterioskIerosis pembuluh darah otak baik intra maupun ekstrakranial merupakan penyebab utama stroke. Aterioskerosis pada pembuluh darah jantung akan

mengakibatkan kelainan jantung yang selanjutnya dapat menimbulkan stroke dengan emboli yang berasal dari jantung atau akibat kelainan hemodinamik (Misbach, 2013).

(2) Obesitas dapat meningkatkan risiko stroke baik perdarahan maupun sumbatan, tergantung pada faktor risiko 10 lainnya yang ikut menyertainya (Dourman, 2013).

(3) Mengkonsumsi alkohol memiliki efek sekunder terhadap peningkatan tekanan darah, peningkatan osmolaritas plasma, peningkatan plasma homosistein, kardiomiopati dan aritmia yang semuanya dapat meningkatkan risiko stroke. (Misbach, 2013).

(4) Aktivitas fisik, Kurang olahraga merupakan faktor risiko independen untuk terjadinya stroke dan penyakit jantung. Olahraga secara cukup rata-rata 30 menit/hari dapat menurunkan risiko stroke (Yulianto, 2011). Akibatnya terjadi kemacetan aliran darah yang bisa menyebabkan stroke (Dourman, 2013).

(5) Merokok adalah penyebab nyata kejadian stroke, yang lebih banyak terjadi pada usia dewasa muda ketimbang usia tengah baya atau lebih tua. Sesungguhnya, risiko stroke menurun dengan seketika setelah berhenti merokok dan terlihat jelas dalam periode 2-4 tahun setelah berhenti merokok

4. Tanda dan gejala (Manifestasi)

Menurut Junaidi (2011), dalam jurnal (Nugroho, 2015) tanda dan gejala stroke tergantung bagian otak yang terkena. Namun secara umum dapat di kemukakan tanda dan gejala umum yang sering di jumpai :

1 Hilangnya rasa atau adanya sensasi abnormal pada lengan atau tungkai atau salah satu sisi tubuh. Mati rasa sebelah badan, terasa kesemutan, terasa terbakar.
2 Mulu tidak simetris, lidah mencong jika diluruskan .
3 Gangguan menelan,sulit minum
4 Bicara tidak jelas
5 Tidak mampu mengenali atau merasakan bagian tubuhnya
6 Pendengaran hilang atau gangguan pendengaran.
7 Gangguan kesadaran.
8 Menjadi lebih sensistif.
9 Mejadi pelupa, pikun.

5. Patofisiologi

Patofisiologi utama stroke adalah penyakit jantung atau pembuluh darah. Manifestasi sekunder di otak adalah hasil dari satu atau lebih dari penyakit yang mendasari atau faktor resiko. Patologi utama termasuk hipertensi, aterosklerosis yang mengarah ke penyakit arteri koroner, *dislipidemia*, penyakit jantung, dan *hiperlipemia* (Widagdo, 2021).

Ada dua macam jenis stroke yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik atau stroke yang mengalami penyumbatan disebabkan oleh oklusi cepat dan mendadak pada pembuluh darah otak sehingga aliran darah

menjadi terganggu. Jaringan otak yang kekurangan oksigen selama 60 sampai 90 detik dapat mengalami penurunan fungsi. Trombus atau penyumbatan seperti aterosklerosis menyebabkan iskemia pada jaringan otak dan membuat kerusakan pada jaringan neuron disekitarnya akibat proses hipoksia dan anoksia. Pembuluh darah yang paling sering mengalami iskemik adalah arteri serebral tengah dan arteri karotis interna. Jika aliran darah ke tiap bagian otak terhambat karena trombus atau emboli, maka mulai terjadi kekurangan suplai oksigen ke jaringan otak. Kekurangan oksigen dalam satu menit dapat menunjukkan gejala yang dapat pulih seperti kehilangan kesadaran. Sedangkan kekurangan oksigen dalam waktu yang lebih lama menyebabkan nekrosis mikrskopik neuron-neuron.(Nelli, 2023).

Patofisiologi stroke non hemoragik atau iskemik merupakan penyumbatan yang disebabkan oleh oklusi cepat dan mendadak pada pembuluh darah otak sehingga aliran darah terganggu. Jaringan otak yang kekurangan oksigen selama lebih dari 60 sampai 90 detik akan menurun fungsinya. Trombus atau penyumbatan seperti aterosklerosis menyebabkan iskemia pada jaringan otak dan membuat kerusakan jaringan neuron sekitarnya akibat proses hipoksia dan anoksia. Sumbatan emboli yang terbentuk di daerah sirkulasi lain dalam sistem peredaran darah yang biasa terjadi di dalam jantung atau sebagai komplikasi dari fibrilasi atrium yang terlepas dan masuk ke sirkulasi darah otak, dapat pula mengganggu sistem sirkulasi otak (Haryono & Utami, 2019)dalam (Widagdo, 2021).

Oklusi akut pada pembuluh darah otak membuat darah otak terbagi menjadi dua daerah keparahan derajat otak, yaitu daerah inti dan daerah penumbra. Daerah inti adalah daerah atau bagian otak yang memiliki aliran darah kurang dari 10cc/100g jaringan otak tiap menit. Daerah ini beresiko menjadi nekrosis dalam hitungan menit. Daerah *penumbra* (daerah jaringan iskemik disekitar inti infark) adalah daerah otak yang aliran darahnya terganggu tetapi masih lebih baik dikarenakan daerah ini masih masih mendapat suplai perfusi dari pembuluh darah (Haryono & Utami, 2019) dalam (Widagdo, 2021).

6. Pathway

Faktor akibat	Faktor yang tidak dapat dikendalikan	Faktor resiko yang dapat dikendalikan
-Emboli -Infeksi	-Faktor keturunan -Umur -Jenis kelamin	-Stress -Hipertensi -Merokok -Alkohol -Obesitas

Penimbunan kolestrol dalam darah

↓

Penyumbatan trombus

↓

Proses metabolisme dalam otak →

Hipoksia cerebrary

↓ ↓

← Penurunan suplai darah dalam napas / otak & O2 ke otak pendek — Sesak nafas

MK: Resiko perfusi jaringan serebral (D. 0017)

↓

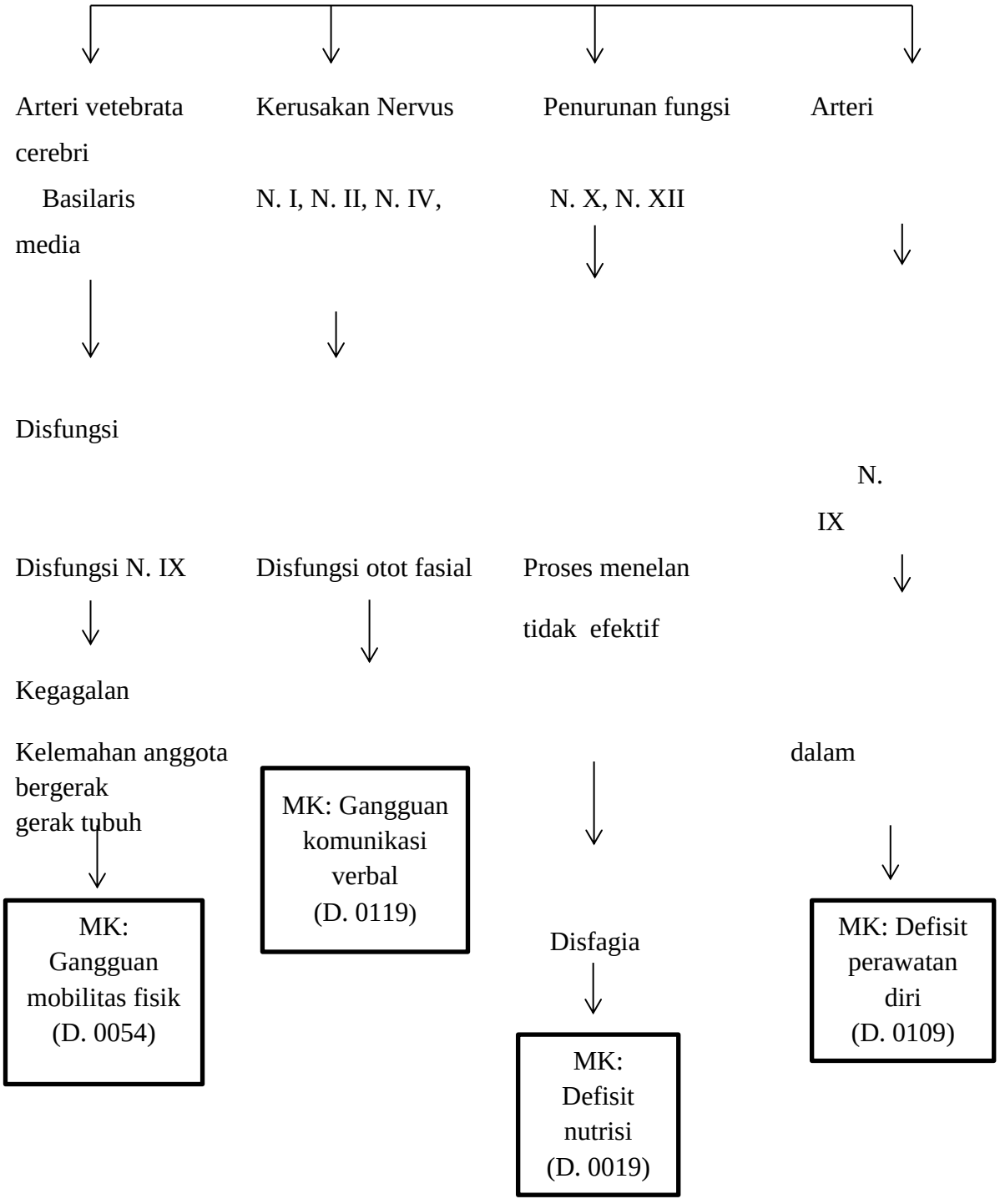
MK: Pola Nafas Tidak Efektif (D. 0005)

Gangguan kesadaran

↓

← Penurunan kesadaran

MK: Resiko aspirasi (D. 0006)



Sumber: (Nelli & Nelli, 2023)

6. Klasifikasi

Menurut (Kemenkes, 2020). Klasifikasi stroke non hemoragik sebagai berikut:

a Stroke iskemik transien *(Transtien ischemic attack / TIA)*

Stroke ini biasa disebut dengan stroke kecil, dimana stroke yang terjadi pada periode singkat iskemik serebral terlokalisasi yang menyebabkan defisit neurologis yang berlangsung selama kurang dari 24 jam. TIA disebabkan karena gangguan inflamasi arteri, anemia sel sabit, perubahan aterosklerosis pada arteri karotis dan serebral, trombosis, serta emboli.

Manifestasi neurologis TIA beragam berdasarkan lokasi dan 16 ukuran pembuluh serebral yang terkena dan memiliki awitan tibatiba. Biasanya terjadi defisit meliputi kebas kontralateral atau kelemahan tungkai, tangan, lengan bawah dan pusat mulut, afasia dan gangguan penglihatan buram serta fugaks amaurosis (kebutaan yang cepat pada satu mata).

b Reversible Ischemic Neurological Deficit *(RIND)*

Tanda dan gejala gangguan persarafan yang berlangsung dalam waktu yang lama lama. Kondisi RIND dan TIA mempunyai kesamaan, hanya saja RIND berlangsung maksimal 1 minggu
(7 hari) dan kemudian pulih kembali (dalam jangka waktu 3 minggu) serta tidak meninggalkan gejala sisa (Masriadi, 2016).

c Stroke embolik kardiogenik

Stroke ini terjadi ketika bekuan darah dari fibrilasi atrial, trombi ventrikel, infark miokard, penyakit jantung kongesti, atau plak aterosklerosis masuk sistem sirkulasi dan menjadi tersumbat pada pembuluh serebral terlalu sempit untuk memungkinkan gerakan lebih lanjut (Lemone, dkk, 17 2016).

d Complete stroke

Suatu gangguan pembuluh darah pada otak yang menyebabkan defisit neurologis yang berlangsung lebih dalam waktu 24 jam. Stroke ini akan meninggalkan gejala sisa (Masriadi, 2016).

e Progressive stroke *(Stroke in Evolution)*

Gejala gangguan neurologis yang progresif dalam waktu enam jam atau lebih. Stroke jenis ini merupakan stroke dimana penentuan prognosisnya terberat dan sulit. Hal ini disebabkan kondisi pasien yang cenderung labil, berubah-ubah dan dapat mengarah ke kondisi yang lebih buruk (Masriadi, 2016).

8. Komplikasi

Komplikasi Stroke meliputi hipoksia, penurunan aliran darah serebral dan luasnya area cedera yang dapat mengakibatkan perubahan pada aliran darah serebral sehingga ketersediaan oksigen ke otak menjadi berkurang dan akan menimbulkan kematian jaringan otak (Bararah, & Jauhar, 2016) dalam (Kemenkes, 2020).

Komplikasi Stroke pada pasien stroke yang berbaring lama dapat terjadi masalah fisik dan emosional diantaranya:

a Bekuan darah *(Trombosis).* Mudah terbentuk pada kaki yang lumpuh menyebabkan penimbunan cairan, pembengkakan *(edema)* selain itu juga dapat menyebabkan embolisme paru yaitu sebuah bekuan yang terbentuk dalam satu ateri yang mengalirkan darah ke paru.

b Dekubitus. Bagian tubuh yang sering mengalami memar adalah pinggul, pantat, sendi kaki dan tumit. Bila memar tidak ini tidak dirawat dengan baik maka akan terjadi ulkus decubitus dan infeksi.

c Pneumonia. Pasien stroke tidak bisa batuk dan menelan dengan sempurna, hal ini menyebabkan cairan terkumpul diparu-paru dan selanjutnya menimbulkan pneumonia.

d Atrofi dan kekakuan sendi *(Kontraktur).* Hal ini disebabkan karena kurang gerak dan immobilits.

e Depresi dan kecemasan. Gangguan perasaan sering terjadi pada stroke dan menyebabkan reaksi emosional dan fisik yang tidak di inginkan karena terjadi perubahan dan kehilangan fungsi tubuh.

f Nyeri pundak dan subluxation/dislokasi. Keadaan pangkal bahu yang lepas dari sendinya ini dapat terjadi karena pundak yang mengontrol sendi dapat rusak akibat gerakan saat ganti pakaian atau saat ditopang orang lain.

g Kelumpuhan atau hilangnya gerakan pada otot. Penderita stroke bisa menjadi lumpuh disatu sisi tubuh atau kehilangan kendali pada otot-otot tertentu, sepertiotot-otot disisi wajah.

h Kesulitan berbicara atau menelan. Stroke dapat mempengaruhi kontrol otot- otot dimulut dan tenggorokan, sehingga sulit bagi penderita untuk berbicara dengan jelas, menelan, atau makan.

i Kehilangan memori atau kesulitan berfikir. Banyak penderita stroke juga mengalami kehilangan dalam ingatan.

9. Pemeriksaaan Penunjang

Menurut (Fabiana Meijon, 2019) dalam (Nelli, 2023) pemeriksaan penunjang pada stroke non hemoragik adalah :

a. Angiografi Serebral

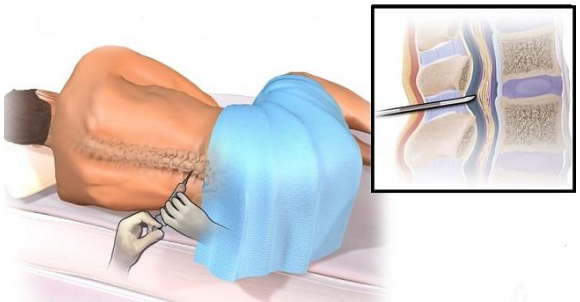
Membantu mengidentifikasi penyebab terjadinya stroke secara spesifik seperti perdarahan arteriovena atau adanya ruptur serta untuk mencari sumber perdarahan seperti aneurisma atau malformasi vaskular. Angiografi otak adalah penyuntikan suatu bahan yang tampak dalam citra sinar-X kedalam arteri-arteri 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.

Gambar 2. 2 Angiografi Serebral
Sumber : Shutterstock, 2022

b. Lumbal Pungsi

Peningkatan tekanan yang meningkat dan bercak darah terkait pada laju pernapasan di daerah lumbal menunjukkan adanya hemoragi pada sub araknoid atau perdarahan pada intrakranial. Peningkatan jumlah protein menunjukkan adanya proses inflamasi. Hasil pemeriksaan likuor merah biasanya didapatkan perdarahan yang masif, sedangkan perdarahan yang kecil biasanya warna likuor masih normal *(xantokrom)* pada hari pertama.

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 subaraknoid atau perdarahan pada intracranial.



Gambar 2. 3 lumbal fungsi
Sumber : Galeri medis balusen 2014

c. CT Scan

Pemeriksaan CT Scan ini memperlihatkan secara spesifik lokasi pembengkakan, hematoma, jaringan otak yang infark atau iskemia, dan posisinya secara pasti. Hasil pemeriksaan ini menunjukkan hiperdens fokal, kadang pemadatan terlihat di ventrikel atau menyebar ke permukaan otak. CT dapat memberi hasil negatif - semu (yaitu, tidak memperlihatkan adanya kerusakan) hingga separuh dari semua kasus stroke iskemik.

Gambar 2. 4 CT Scan
Sumber : Leonardus Selwyn 2018

d. MRI

Magnetic Resonance Imaging (MRI) menggunakan gelombang magnetik untuk menentukan lokasi dan luasnya perdarahan otak. Hasil pemeriksaan biasanya menunjukkan area yang mengalami lesi dan infark akibat hemoragik. 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. 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.

Gambar 2. 5 MRI
Sumber : rsudam 2023

e. USG Doppler

Untuk mengetahui adanya penyakit arteriovena (masalah sistem karotis). pemeriksaan dengan alat ini menggunakan gelombang suara ultrasonik untuk mengevaluasi aliran pembuluh darah otak. Selama pemeriksaan TCD, gelombang suara dipancarkan menembus tulang kepala. Data yang terekam oleh alat menggambarkan pergerakan sel-sel darah di dalam pembuluh darah otak, sehingga kecepatan dan arah dari aliran darah tersebut dapat diukur. Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan yang aman. dan tidak menimbulkan efek samping.

Gambar 2. 6 USG Doppler
Sumber : Hindawi 2013

f. EEG

Pemeriksaan ini bertujuan untuk melihat permasalahan yang muncul dan pengaruh jaringan yang mengalami infark impuls listrik dalam jaringan otak yang berkurang. *Electroencephalography (EEG)* atau pemeriksaan *electroencephalography* adalah alat yang berfungsi untuk mempelajari gambar dari rekaman aktivitas listrik di otak, termasuk teknik perekaman EEG dan interpretasinya. EEG banyak digunakan untuk mendeteksi abnormalitas pada otak dan menyelidiki gangguan otak lainnya, seperti tumor otak, demensia, radang otak. tes ini tidak menimbulkan ketidaknyamanan pada seseorang yang diperiksa serta tidak berisiko untuk menimbulkan sengatan listrik meskipun menggunakan elektroda.

Gambar 2. 7 EEG
Sumber : Mahendra Pratama 2021

10. Penatalaksanaan

Menurut Junaidi, I. (2020) penatalaksanaan pada pasien stroke non hemoragik adalah sebagai berikut:

a. Terapi kombinasi obat

Untuk mendapatkan hasil optimal maka sebaiknya terapi stroke iskemik dilakukansecara kombinasi.

Golongan obat yang umumnya dipergunakan adalah :

1) Memperbaiki perfusi

Tindakan terapi ini bertujuan memulihkan aliran darah ke otak yang sedang mengalami sumbatan yaitu dengan obat yang dapat menghancurkan trombus.

2) Neuroprotektan

Golongan obat ini bersifat melindungi otak yang sedang mengalami iskemiasehingga tidak menjadi mati atau infark.

3) Penanganan faktor resiko dan komplikasi

Dengan mengobati penyakit penyerta atau penyakit yang mendasarinya, seperti obat untuk mengatasi hipertensi, jantung, dan sebagainya.

4) Terapi khusus stroke iskemik

Terapi pada stroke iskemik akut adalah untuk memperbaiki hasil fungsional setelah terjadinya stroke. Sasaran stroke iskemik adalah untuk menyelamatkan daerah yang iskemik (penumbra) yang masih dapat disembuhkan. Upayanya yang dilakukan dengan memperbaiki mikrosirkulasi dan melakukan usaha untuk melindungi saraf otak sehingga terhindar dari kerusakan permanen atau infark.

5) Penatalaksanaan keperawatan

ROM bertujuan meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas dan kekuatan otot, dan bermanfaat untuk menentukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan. Prinsip ROM diantaranya yaitu, ROM dilakukan perlahan dan hati – hati sehingga tidak melelahkan pasien, ROM harus diulang 8 kali dan dikerjakan

minimal 2 kali sehari, perhatikan umur, diagnosa, tanda –tanda vital dan lamanya tirah baring, ROM dapat dilakukan pada semua persendian atau hanya pada bagian – bagian yang dicurigai mengalami proses penyakit (misalnya setelah mandi atau perawatan rutin telah dilakukan)

Menurut Pinzon. R (2019) . Jenis-jenis Rom sebagai berikut :

a) ROM pasif adalah latihan yang diberikan kepada klien yang mengalami kelemahan otot kaki berupa latihan pada tulang maupun sendi dimana klien tidak dapat melakukannya sendiri, sehingga klien memerlukan bantuan perawat dan keluarga.
b) ROM aktif adalah latihan ROM yang dilakukan sendiri oleh pasien tanpa bantuan perawat dari setiap gerak yang dilakukan, perawat hanya memberimotivasi.

Berdasarkan bagian tubuh, gerakan ROM (Pinzon. R. 2019) yaitu :

(1) Leher

Terdiridari fleksi yaitu menggerakan dagu menempel ke dada, ekstensi mengembalikan kepala ke posisi tegak, hiperekstensi yaitu menekuk kepala ke belakang sejauh mungkin, fleksi lateral yaitu memiringkan kepala sejauh mungkin kearah setiap bahu, rotasi yaitumemutar kepala sejauh mungkin ke arah setiap bahu.

(2) Bahu

Terdiri dari refleksi yaitu menaikan lengan dari posisi di samping tubuh kedepan posisi di atas kepala, ekstensi yaitu mengembalikan

lengan kedepan di posisi saping tubuh, hiperekstensi yaitu menggerakan lengan ke belakang tubuh, siku tetap lurus, abduksi yaitu menurunkan lengan ke samping dan menyilang tubuh sejauh mungkin, rotasi dalam yaitu dengan siku fleksi, memutar bahu dengan menggerakan lengan sampai ibu jari ke atas dan samping kepala, sirkumduksi yaitu menggerakan lengan dengan gerakan penuh.

(3)Siku

Terdiridari fleksi yaitu menekuk siku sehingga lengan bawah bergerak ke depan sendi bahu dan tangan sejajar bahu, ekstensi yaitu meluruskan siku dengan menurunkan lengan.

(4) Lengan bawah

Terdiri dari supinasi yaitu memutar lengan bawah dan tangan sehingga telapak tangan menghadap ke atas, pronasi yaitu memutar lengan bawah sehingga telapak tangan menghadap ke bawah.

(5) Pergelangan tangan

Terdiri dari fleksi yaitu menggerakan yaitu menggerakan telapak tangan kesisi bagian dalam lengan bawah, ekstensi yaitu menggerakan jari- jari sehingga jari-jari, tangan, dan lengan bawah berada dalam arah yang sama, hiperekstensi yaitu membawa permungkaan tangan dorsal ke belakang sejauh mungkin, abduksi yaitu menekuk pergelangan tangan miring ke ibu jari, adduksi yaitu yaitu menekuk pergelangan tangan ke arah lima jari.

(6)Jari-jari

Terdiri dari fleksi yaitu membuat genggaman, ekstensi yaitu meluruskan jari-jari tangan ke belakan sejauh mungkin, abduksi yaitu meregangkan jari-jari tangan ke satu yang lain, adduksi yaitu merapatkan kembali jari-jari tangan.

(7)Ibu jari

Terdiri dari oposis yaitu menyentuhkan ibu jari ke setiap jari-jari tangan pada tangan yang sama.

(8)Pinggul

Terdiri dari fleksi 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.

(9)Kaki

Terdiri dari inversi yaitu memutar telapak kaki ke samping dalam (medial), eversi yaitu memutar telapak kaki ke samping luar (lateral).

(10)Jari-jari kaki

Terdiri dari fleksi yaitu melengkungkan jari-jari kaki kebawah, ekstensi yaitu meluruskan jari-jari kaki, abdukasi yaitu meregangkan jari-jari kaki, adduksi yaitu merapatkan kembali bersama-sama.

11. Pemeriksaan Reflek

Menurut Junaidi, I. (2020) pemeriksaan reflek pada pasien stroke non hemoragikadalah sebagai berikut:

a. Reflek Fisiologis

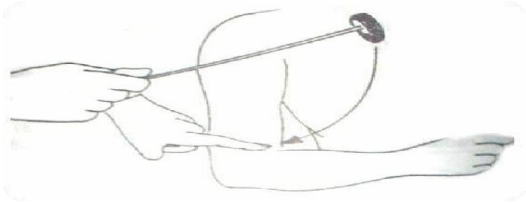
1) Reflek Biseps

a) Mintalah klien berbaring terlentang dengan santai.

b) Fleksikan lengan klien pada bagian siku hingga 45^0 dengan telapak tanganmenghadap ke bawah.

c) Letakan ibu jari di antekubital di dasar tendon biseps dan jari- jari lain diatas tendon biseps.

d) Pukul ibu jari anda dengan refleks hammer.



2) Reflek Triseps

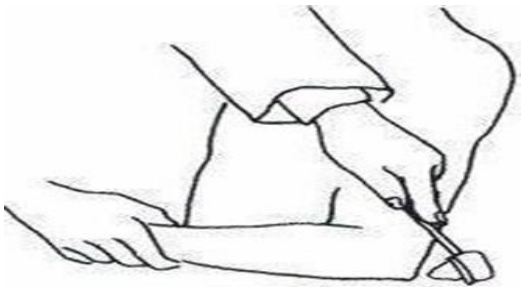
a) Letakan lengan penderita diatas lengan pemeriksa.

b) Tempatkan lengan bawah penderita dalam posisi antara fleksi dan ekstensi.

c) Minta klien untuk merilekskan lengan bawah.

d) Raba triseps untuk memastikan bahwa otot tidak tegang.

e) Pukul tendo triseps yang lewat fosa olekrani dengan refleks hammer.

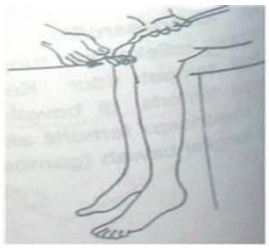


3) Reflek Patela

a) Minta klien duduk dengan tungkai bergantung di tempat tidur atau kursi atauminta klien berbaring terlentang dan sokong lutut dalam posisi fleksi $90^{0.}$

b) Raba daerah tendo patela.

c) Satu tangan meraba paha penderita bagian distal, tangan yang lainmemukulkan relfleks hammer pada tendo patela.



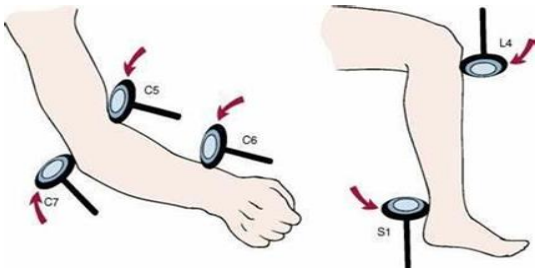
4) Refleks Brakioradialis

a) Letakkan lengan bawah penderita di atas lengan bawah pemeriksa.

b) Tempatkan lengan bawah klien dalam posisi antara fleksi dan ekstensisedikit pronasi.

c) Minta klien untuk merilekskan lengan bawahnya.

d) Pukul tendo brakialis pada radius bagian distal dengan menggunakanujung datar refleks hammer.

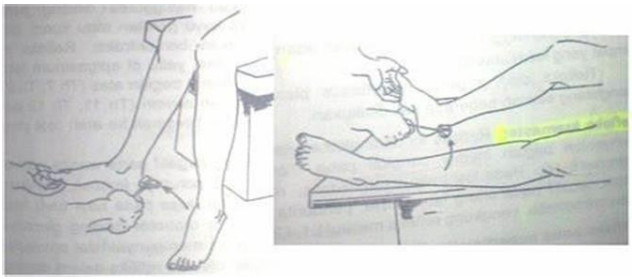


5) Refleks Achilles

a) Minta klien untuk mempertahankan posisi, seperti pada pengujian patela.

b) Dorsi fleksikan pergelangan kaki klien dengan memegang jari-jari kaki dengan telapak tangan dan naikkan ke atas

c) Pukul tendon achilles tepat di atas tumit pada meleolus pergelangan.

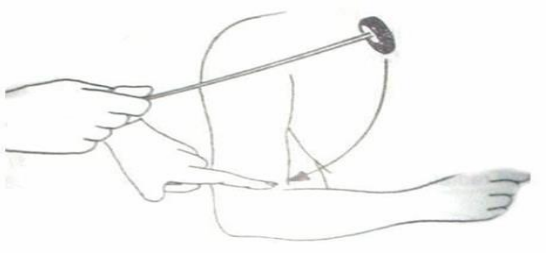


6) Refleks superfisialis (abdominalis)

a) Minta klien berdiri atau berbaring terlentang.

b) Tekan kulit abdominal dengan gagang refleks hammer di atas batas lateral otot-otot rektus abdominal ke arah bagian garis tengah.

c) Ulangi pengujian ini pada masing-masing kuadran abdominal.

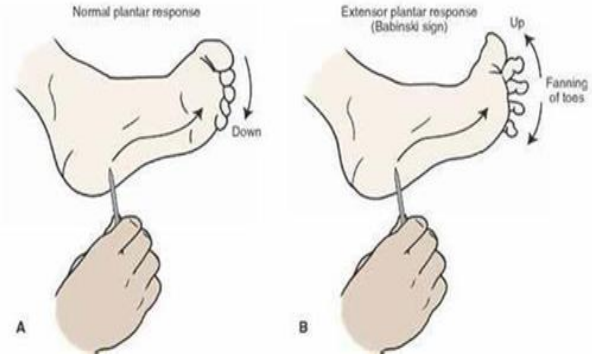


b. Reflek patologis

1) Refleks Babinski (plantar)

a) Gunakan benda yang memiliki ketajaman sedang, seperti ujung hammer atau kunci.

b) Goreskan ujung benda tadi pada telapak kaki klien bagian lateral, dimulai ujung telapak kaki belakang terus ke atas dan berbelok sampai pada ibu jari.



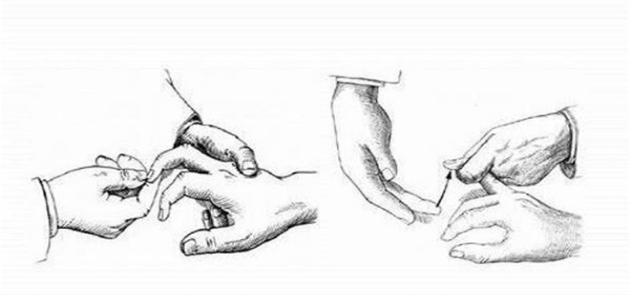
2) Refleks Hoffman

a) Mintalah klien berbaring terlentang atau duduk dengan santai.

b) Tangan klien dipegang pada pergelangan dan jari-jarinya disuruh fleksiatau entengkan.

c) Jari tengah penderita kita jepit diantara telunjuk dan jari tengah kita.

d) Dengan ibu jari kita gores kuat ujung jari tengah klien.



2) Refleks Tromner

a) Minta klien berbaring terlentang atau duduk.

b) Tangan klien kita pegang pada pergelangan dan jari-jarinya disuruh fleksi.

c) Jari tangan penderita kita jepit di antara telunjuk dan jari tengah (ibu jari)kita.

d) Dengan jari tengah kita mencolek-colek ujung jari klien.

12. Pemeriksaan GCS

Menurut Junaidi, I. (2020) Tingkat kesadaran dibedakan menjadi :

a Komposmentis, yaitu kondisi seseorang yang sadar sepenuhnya, baik terhadap dirinya maupun terhadap lingkungannya dan dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan pemeriksa dengan baik.

b Apatis, yaitu kondisi seseorang yang tampak segan dan acuh tak acuh terhadap lingkungannya.

c Delirium, yaitu kondisi seseorang yang mengalami kekacauan gerakan, siklus tidur bangun yang terganggu dan tampak gaduh gelisah, kacau, disorientasi sertameronta-ronta.

d Samnolen 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 dapatdibangunkan dengan rangsang yang kuat, misalnya rangsang nyeri, tetapi tidak terbangun sempurna dan tidak dapat menjawab pertanyaan dengan baik.

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.

g Coma, yaitu penurunan kesadaran yang sangat dalam, memberikan respons terhadap pertanyaan, tidak ada gerakan, dan tidak ada respons terhadap rangsang nyeri.

Cara menilai GCS menurut Junaidi.I (2020) yaitu :

1) Eye	Nilai
a) Spontan	4
b) Dengan perintah	3
c) Dengan rangsangan nyeri	2
d) Tidak berespon	1

b. Motorik	Nilai
a) Menuruti perintah	6
b) Mengetahui lokasi nyeri	5
c) Reaksi menghindari nyeri	4
d) Fleksi abnormal	3
e) Ekstensi abnormal	2
f) Tidak ada respon	1

c. Verbal	Nilai
a) Menjawab dengan baik	5
b) Bingung	4
c) Tidak dapat mengerti	3
d) Suara tidak jelas	2
e) Tidak ada respon	1

13. Pemeriksaan Kekuatan Otot

Pemeriksaan kekuatan otot menurut Menurut (Junaidi, I. 2020)

a. Berikut pengukuran derajat kekuatan otot:

1) Derajat 0: tidak ada kontraksi otot sama sekali atau lumpuh total.

2) Derajat 1: ada sedikit kontraksi otot tetapi persendian tidak bisa digerakkan.
3) Derajat 2: pasien bisa menggerakkan ekstremitas tetapi gerakan ini tidak mampu melawan gaya berat, misalnya pasien bisa menggeser lengan tetapitidak dapat mengangkatnya.
4) Derajat 3: kekuatan otot sangat lemah tetapi anggota tubuh dapat digerakkanmelawan gaya gravitasi.
5) Derajat 4: kekuatan otot lemah tetapi anggota tubuh dapat digerakkanmelawan gaya gravitasi dan dapat menahan sedikit tahanan yang diberikan
6) Derajat 5: tidak ada kelumpuhan maupun kelemahan (kondisi normal).

b. Pemeriksaan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas.

Pemeriksaan kekuatan otot-otot ekstremitas atas adalah:

1) Pemeriksaan kekuatan fleksi dan ekstensi otot lengan bawah.
2) Pemeriksaan kekuatan adduksi dan abduksi otot lengan.
3) Pemeriksaan kekuatan fleksi dan ekstensi pergelangan tangan.
4) Pemeriksaan kekuatan fleksi dan ekstensi sendi metakarpal.
5) Pemeriksaan kekuatan abduksi dan adduksi jari tangan.
6) Pemeriksaan kekuatan menggenggam.

c. Pemeriksaan Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah:

1) Pemeriksaan kekuatan fleksi dan ekstensi otot paha.
2) Pemeriksaan kekuatan adduksi dan abduksi otot tungkai.
3) Pemeriksaan kekuatan fleksi dan ekstensi persendian lutu.
4) Pemeriksaan kekuatan dorsofleksi dan plantarfleksi otot-otot kaki.

Motorik : Dalam batas normal

a) Bentuk otot

: Eutrofi (kondisi otot normal)	Eutrofi (kondisi otot normal)
Hipotrofi (pengecilan ukuran otot)	Hipotrofi (pengecilan ukuran otot)

b) Kekuatan

: 5555	5555
4444	4444

c) Gerakan

: Bebas	Bebas
Bebas	Bebas

d) Tonus

: Normotonus (normal otot)	Normotonus (normal otot)
Hipotonus (Penurunan masa otot)	Hipotonus (Penurunan masa otot)

14. Pemeriksaan Nervus

Pemeriksaan nervus kranialis menurut Menurut (Nelli, 2023)

a. Nervus olfaktori

Fungsi: saraf sensorik, untuk penciuman.

Cara Pemeriksaan: pasien memejamkan mata, dan tutup salah satu lubang hidung dengan jari, dekatkan ke lubang hidung yang terbuka

benda yang bau dikenali pasien seperti balsem atau minyak angin.

b. Nervus optikus

Fungsi: saraf sensorik, untuk menentukan ketajaman penglihatan.

Cara Pemeriksaan: lakukan test ketajaman dengan snellen card, dan koran.

c. Nervus okulomutoris

Fungsi: saraf motorik, untuk mengangkat kelopak mata keatas, dan kontriksipupil.

Cara Pemeriksaan: Tes putaran bola mata, menggerakan konjungtiva, refleks pupil dan inspeksi kelopak mata.

d. Nervus throkhliaris

Fungsi: saraf motorik, gerakan mata kebawah dan kedalam

Cara Pemeriksaan: Sama seperti nervus III

e. Nervus Trigemus

Fungsi: saraf motorik, gerakan mengunyah, sensai wajah, lidah dan gigi, refleks korenea dan refleks kedip.

Cara Pemeriksaan: menggerakan rahang kesemua sisi, pasien memejamkan mata,sentuh dengan kapas pada dahi atau pipi.

menyentuh permukaan kornea dengan kapas.

f. Nervus abdusen

Fungsi: saraf motorik, deviasi mata ke lateral (menggerakkan bola mata ke arah telingga atau pinggir mata.

Cara pemeriksaan: sama seperti nervus III.

g. Nervus fasialis

Fungsi: saraf motorik, untuk ekspresi wajah.

Cara pemeriksaan: senyum, bersiul, mengangkat alis mata, menutup kelopak mata dengan tahanan, menjulurkan lidah untuk membedakan gula dan garam

h. Nervus vestibularis

Fungsi: saraf sensorik, untuk pendengran dan keseimbangan.

Cara pemeriksaan: Dilakukan dengan uji bisik, detik arloji atau gesekan jari di dekat telinga pasien.

i. Nervus glosofaringeus

Fungsi: saraf sensorik dan motorik, untuk sensasi rasa.

Cara pemeriksaan: membedakan rasa manis dan asam.

j. Nervus vagus

Fungsi: saraf sensorik dan motorik, refleks muntah dan menelan

Cara pemeriksaan: menyentuh faring posterior, pasien menelan saliva, disuruh mengucap ah

k. Nervus asesorius

Fungsi: saraf motorik, untuk menggerakan bahu.

Cara pemeriksaan: suruh pasien untuk menggerakan bahu dan lakukan tahanansambil pasien melawan tahanan tersebut.

l. Nervus hipoglosus

Fugsi: saraf motorik, untuk gerakan lidah

Cara pemeriksaan: pasien disuruh menjulurkan lidah, lalu dorong lidah pasien pada satu sisi dengan penekan lidah dan minta pasien untuk mendorongnya kearah yang berlawanan.

15. Pemeriksaan Motorik

Pemeriksaan motorik menurut Syaifuddin (2012) dilakukan dengan cara

a. Mengamati besar dan bentuk otot.
b. Melakukan pemeriksaan tonus otot dengan palpasi diam, palpasi gerak pasifdan (ROM), biasanya untuk mengetahui adanya hipotonus dan hipertonus.
c. Melakukan pemeriksaan kekuatan ekstremitas. Biasanya pengkajian terhadap keseimbangan dan koordinasi dilakukan dengan mengamati posisi dan pergerakan pasien, kemudian dilanjutkan dengan melakukan pemeriksaan terhadap kemampuan pasien dalam koordinasi Gerakan ekstremitas atas dan bawah. " uji jari telunjuk – hidung" atau " uji lutut tumit. "

16. Pengkajian

Pengkajian merupakan tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan upaya untuk pengumpulan data secara lengkap dan sistematis mulai dari pengumpulan data, identitas dan evaluasi status kesehatan klien (Fransisca, 2012).Hal-hal yang perlu dikaji antara lain:

a. Identitas pasien

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, agama, suku bangsa, tanggal dan jam MRS, nomor register dan diagnosa medis

b. Keluhan utama

Biasanya klien mengalami kelemahan anggota gerak atau kelumpuhan separuh badan, bicara pelo, gangguan penglihatan, mulut pencong, tidak dapat berkomunikasi, nyeri kepala hebat dan penurunan tingkat kesadaran.

c. Riwayat penyakit sekarang

Biasanya klien mengalami kelemahan atau kelumpuhan separuh badan, bicara pelo terjadi gangguan bicara dan bahasa, gangguan daya ingat, mulut pencong tidak simetris, otot menelan lemah, kekuatan otot menurun, sendi kaku, sulit menggerakkan ekstremitas, tidak mampu melakukan perawatan diri, kesadaran menurun, penggunaan otot bantu pernapasan dan pola napas abnormal.

d. Riwayat penyakit dahulu

Biasanya ada riwayat hipertensi, diabetes mellitus, merokok, aktivitas fisik rendah (kurangnya berolahraga), obesitas dan hiperkolesterol.

e. Riwayat penyakit keluarga

Biasanya ada riwayat keluarga yang menderita hipertensi, diabetes mellitus, atau adanya riwayat stroke dari generasi terdahulu.

f. Data psikologis

Biasanya terjadi perubahan fungsi dan struktur tubuh menyebabkan penderita mengalami gangguan pada gambaran diri, lamanya perawatan, banyaknya biaya perawatan dan pengobatan menyebabkan pasien mangalami kecemasan dan gangguan peran pada keluarga.

g. Data Spiritual

Biasanya terjadi perubahan status kesehatan dan penurunan fungsi tubuh dapat menghambat penderita dalam melaksanakan ibadah dan mempengaruhi pola ibadah penderita.

h. Data sosial ekonomi

Biasanya hubungan dengan orang sekitar terganggu, dan ekonomi klien terganggu karena klien sakit.

i. Pola kesehatan

1) Pola nutrisi

Biasanya terjadi kesulitan pada saat menelan, nafsu makan menurun, mual dan muntah pada fase akut.

2) Pola eliminasi

Biasanya terjadi inkontinensia urine dan pada pola defektif biasanya akan terjadi konstipasi karena akibat penurunan peristaltik usus.

3) Pola aktivitas

Biasanya kesusahan dalam melakukan aktivitas karena pasien mengalami kelemahan, kehilangan sensori dan paralisme, mudah lelah.

4) Pola istirahat

Biasanya pasien cenderung mengalami kesusahan untuk tidur karena kerusakan otot/nyeri otot.

j. Pemeriksaan fisik

1) Kesadaran

Biasanya pada pasien stroke mengalami tingkat kesadaran pasien mengantuk namun dapat sadar saat dirangsang (samnolen), pasien

acuh tak acuh terhadap lingkungan (apatis), mengantuk yang dalam(sopor), spoor coma, hingga penurunan kesadaran (coma), dengan GCS < 12 pada awal terserang stroke. Sedangkan pada saat pemulihan biasannya memiliki tingkat kesadaran letargi dan composmentis dengan GCS 13-15.

2) Tanda-tanda vital

a) Tekanan darah

Biasanya pasien dengan stroke non hemoragik memiliki riwayat tekanan darah tinggi dengan tekanan *systole* > 140 dan *diastole* > 80. Tekanan darah akan meningkat dan menurun secara spontan. Perubahan tekanan darah akibat stroke akan kembali stabil dalam 2-3 hari pertama.

b) Nadi

Biasanya nadi normal 60-100x/menit

c) Pernapasan

Biasanya pasien stroke non hemoragik mengalami sesak nafas.

d) Suhu

Biasanya tidak ada masalah suhu pada pasien dengan stroke non hemoragik.

3) Wajah

Inspeksi : Biasanya wajah tidak simetris kiri dan kanan.

4) Mata

Inspeksi : Biasanya konjungtiva tidak anemis, pupil isokor. Pada pasien stroke biasanya mengalami gangguan visus dan lapang pandang.

Palpasi : Biasanya tidak ada nyeri.

5) Hidung

Inspeksi : Biasanya simetris kiri dan kanan, terpasang oksigen

Palpasi : Biasanya tidak ada bengkak, nyeri dan septum deviasi.

6) Mulut

Inspeksi : Bisanya Mulut tertarik ke arah wajah yang sehat, bibir kering, susah membuka mulut dan susah mengunyah

7) Telinga

Biasanya tidak ditemukannya tuli atau gangguan pendengaran, pada pasien tanda - tanda serebral seperti *afasia* (gangguan komunikasi/bahasa) dan vertigo akan mengalami gangguan keseimbangan.

8) Leher

Inspeksi : Pada pemeriksaan nervus IX (vagus) biasanya klien stroke non hemoragik menggalami gangguan menelan.

Palpasi : Pada pemeriksaan kaku kuduknya biasanya (+) dan Brudzinski (+)

9) Thorax

a) Paru – paru

Inspeksi : biasanya simetris kiri dan kanan, nafas pendek, irama

napas tidak teratur, penggunaan otot bantu biasanya klien menggunakan alat bantu nafas.

Palpasi : biasanya fremitus antara kiri dan kanan

Perkusi : biasanya bunyi hipersonor

Auskultasi : biasayanya suara nafas ronkhi

b) Jantung

Inspeksi : biaanya ictus cordis tidak terlihat

Palpasi : biasanya ictus cordis teraba

Perkusi : biasanya pekak

Auskultasi : Bunyi jantung S1 dan S2 (lup dup-lup dup) normal tidak ada kelainan irama.

10) Pemeriksaan genetalia

Biasanya pasien stroke dapat mengalami inkontinensia urin sementara karena ketidakmampuan mengungkapkan kebutuhan, dan ketidakmampuan untuk menggunakan urinal karena kerusakan kontrol motorik dan postural.

11) Ektermitas

a) Atas

Inspeksi : Biasanya tangan terlihat lemah sebelah, atau hemiparise

Palpasi :Capillary Refill Time (CRT) biasanya normal yaitu < 2 detik. Biasanya pasien stroke tidak dapat melawan tahanan pada bahu yang diberikan perawat.

Perkusi :Pada pemeriksaan nervus XI (aksesorius), pada

pemeriksaan refleks biasanya pada saat siku ditekuk tidak ada respon apa-apa dari siku, tidak fleksi maupun ekstensi (reflek bisep (-)). Sedangkan pada pemeriksan reflek Hofftman tromner biasanya jari tidak mengembang ketika diberi reflek (reflek Hofftman tromner (+))

b) Bawah

Inspeksi :Biasanya kaki terlihat lemah sebelah atau *hemiparise*

Palpasi : Pada saat telapak kaki digor pemeriksaan reflek Brudzinski 1 kaki pasien fleksi (Brudzinski (+)). Pada saat dorsal pedis digores biasanya kaki kiri juga tidak berespon (refleks Caddok (+)). Pada sat tulang kering digarut dari atas sampai bawah, biasanya tidak ada respons fleksi atau ekstensi (refleks Openheim (+)), dan pada saat betis diremas dengan kuat biasanya pasien tidak merasa apa-apa (refleks Gordon (+)).

Perkusi : Pada saat dilakukan reflek patella biasanya femur tidak bereaksi saat diketukkan (reflek patella(+)).

12) Integumen

inspeksi : Biasanya pada pasien stroke kulit tampak pucat dan ada luka dekubitus karena klien harus bed rest.

palpasi :biasanya pasien stroke non hemoragik kekurangan cairan sehingga turgor kulit jelek.

k Pemeriksaan Nervus

Menurut Syaifuddin (2012) pemeriksaan syaraf pada pasien stroke dapat dilihat dengan Nervus Cranial:

1) Nervus Olfaktori / N I biasanya tidak ada kelainan pada indra penciuman.
2) Nervus optikus / N II biasanya terjadi gangguan lapang pandang disebabkan oleh lesi tertentu dari lintasan visual dan silau melihat cahaya.
3) Nervus okulomotorius / N III biasanya ada unilateral dan bilateral.
4) Nervus troklearis / N IV mampu mengangkat kelopak mata ke arah bawahdan dalam.
5) Nervus trigeminus / N V didapatkan adanya parialisis wajah unilateral.
6) Nervus abdusen / N VI mampu mengangkat kelopak mata ke arah lateral (luar).
7) Nervus fasialis / N VII wajah asimetris, otot wajah tertarik kebagian sisi yang sehat.
8) Nervus vestibularis / N VIII gangguan pendengaran atau pendengaran berkurang.
9) Nervus glosofaringeus / N IX kemampuan menelan kurang baik.
10) Nervus vagus / N X kesukaran membuka mulut.
11) Nervus asesorius / N XI baik, dapat memutar kepala dan leher.
12) Nervus hipoglosus / XII lidah simetris, terdapat devisiasi pada satu sisi dan fasikulasi.

l. Pemeriksaan GCS

Menururt Junaidi, I. (2020). Untuk mengetahui tingkat kesadaran pada pasien secara kuantitatif dapat menggunakan Glasgow Coma Scale, biasanya tingkat kesadaran pada pasien stroke non hemoragik ditandai dengan penurunan kesadaran (GCS<15).

Tabel 2.1 Pemeriksaan GCS

	Variabel	nilai
Membuka mata (E)	Spontan	4
	Dengan perintah	3
	Dengan rangsangan nyeri	2
	Tidak berespon	1
Respon motorik (M)	Menurut perintah	6
	Mengetahui lokasi nyeri	5
	Reaksi menghindar nyeri	4
	Fleksi abnormal	3
	Ekstensi abnomal	2
	Tidak berespon	1
Respon vebal (V)	Baik menjawab	5
	Bingung	4
	Tidak dapat dimengerti	3
	Suara tidak jelas	2
	Tidak berespon	1

(sumber : Junaidi.I, 2020)

m. Pemeriksaan Kekuatan Otot

Menurut Junaidi, I. (2020). Pada pasien stroke biasanya klien mengalami penurunan kekuatan otot, adapun pemeriksaan dapat dilakukan sebagai berikut :

Tabel 2.2 Kekuatan otot

No	Jenis Pemeriksaan	Nilai
1.	Mampu menggerakan persendian dalam lingkup gerak penuh, mampu melawan gaya gravitasi, mampu melawan dengan tahan Penuh	5
2.	Mampu menggerakan persendian dengan gaya gravitasi, mampu melawan dengan tahan Sedang	4
3.	Hanya mampu melawan gaya gravitasi	3
4.	Tidak mampu melawan gaya gravitasi (gerakan pasif)	2
5.	Kontraksi otot tidak dapat di palpasi tanpa gerakan persendian	1
6.	Tidak ada kontraksi otot	0

(sumber : Junaidi.I, 2020)

n. Pemeriksaan motorik

Pemeriksaan motorik menurut Syaifuddin (2012) dilakukan dengan:

1) Biasannya dengan mengamati besar dan bentuk otot.
2) Biasanya dengan melakukan pemeriksaan tonus otot dengan palpasi diam, palpasi gerak pasif dan (ROM), biasanya untuk mengetahui adanya hipotonus dan hipertonus.

3) Biasanya melakukan pemeriksaan kekuatan baik ekstremitas ataupun ekstremitas.

4) Biasanya pengkajian terhadap keseimbangan dan koordinasi dilakukan dengan mengamati posisi dan pergerakan pasien, kemudian dilanjutkan dengan melakukan pemeriksaan terhadap kemampuan pasien dalam koordinasi Gerakan ekstremitas atas dan bawah. " uji jari telunjuk – hidung" atau " uji lutut tumit. "

o. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Junaidi, I. (2020). Pemeriksaan penunjang pasien stroke non hemoragik yaitu :

1) CT-Scan

Memperhatikan secara spesifik letak edema, posisi hematoma, adanya jaringan otak yang infark atau iskemia, serta posisinya secara pasti.

2) Macnetic Resonance Imaging (MRI)

Menentukan posisi serta besar/luas terjadinya infark. Hasil pemeriksaan biasanya didapatkan area yang mengalami lesi dan infark.

3) Laboratorium

Pemeriksaan darah lengkap seperti Hb, Leukosit, Trombosit, Eritrosit, lipid, gula, asam urat, ureum kreatinin, waktu perdarahan, waktu pembekuan, elektrolit, urin rutin.

17. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2017).

Diagnosa yang akan muncul pada kasus stroke non hemoragik dengan menggunakan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia dalam Tim Pokja SDKI PPNI (2017) yaitu:

a Gangguan Mobilitas Fisik berhubungan dengan gangguan neuromuskuler(D.0054).

b Risiko Perfusi Serebral Tidak Efektif dibuktikan dengan embolisme (D.0017)

c Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan gangguan neoromuskular (D.0005)

d Defisit Nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan menelan makanan (D.0019).

e Defisit perawatan diri berhubungan dengan gangguan neuromuskuler (D.0109).

f Gangguan Komunikasi Verbal berhubungan dengan penurunan sirkulasiserebraI (D.0119).

g Resiko aspirasi dibuktikan dengan kesadaran menurun (D.0006)

18. Intervensi Keperawatan

Table 2.3

NO	Diagnosa	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi
1	Risiko Perfusi Serebral TidakEfektif dibuktikan dengan embolisme (D.0017)	**Perfusi serebral (L.02014)** Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapka perfusi serebral dapat adekuat / meningkat dengan Kriteria hasil: 1. Tingkat kesadaran meningkat 2. Tekanan Intra Kranial (TIK) menurun 3. Tidak ada tanda tanda pasien gelisah. 4. TTV membaik intrakranial (TIK) 5. Tingkat kesadaran meningkat 6. Tekanan Intra Kranial (TIK) menurun 7. Kesadaran membaik 8. Tekanan darah sistolik dan diastolik membaik	**Pemantauan Neurologis (I.06197)** **Observasi** 1. Monitor tingkat kesadaran 2. Monitor ukuran, bentuk, kesimetrisan 3. Monitor respon babinski 4. Monitor ingatan terakhir, rentang perhatian,memori masalalu, mood, dan perilaku 5. Monitor tanda- tanda vital 6. Monitor status pernapasan : kedalaman napas, pola napas dan usaha napas 7. Monitor batuk dan reflek muntah. 8. Monitor kekuatan otot, gaya berjalan. 9. Monitor kekuatan pemegangan 10. Monitor kesimetrisan wajah 11. Monitor gangguan visual : nigtamus, penglihatan kabur 12. Monitor keluhan sakit kepala 13. Monitor respon babinski

			Terapeutik 1. Hindari aktivitas yang dapat meningkatkan tekanan intrakranial 2. Tingkatkan pemantauan fungsi neurologis 3. Atur interval waktu pemantauan sesuaidengan kondisi pasien 4. Dokumentasikan hasil pemantauan **Edukasi** 1. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan 2. Informasikan hasil pemantauan, *jika perlu* **Kolaborasi** 1. Kolaborasi pemberian obat
2	Gangguan Mobilitas Fisik berhubungan dengan gangguan neuromuskuler (D.0054).	**Mobilitas fisik (L.05042)** Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan mobilitas fisik adekuat / meningkat dengan ktiteria hasil : 1. Pergerakan ekstremitas meningkat 2. Kekuatan otot meningkat 3. Rentang gerak (ROM)	**Dukungan mobilisasi (I. 05173)** **Observasi** 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan 3. Monitor tekakanan darah sebelum memulai mobilisasi 4. Monitor kondisi umum selama mobilisasi

		meningkat 4. Kelemahan fisik menurun	**Terapeutik** 1. Libatkan keluarga untuk membantu klien selama melakukan mobilisasi **Edukasi** 1. Anjurkan melakukan mobilisasi dini 2. Anjurkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (mis duduk di tempat tidur,di sisi tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi)
3	Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan gangguan neurologis (D. 0005	**Pola nafas (L. 01004)** Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24jam diharapkan pola nafas dapat adekuat / meningkat dengan kriteria hasil: 1. Ventilasi semenit meningkat 2. Kapasitas vital meningkat 3. Dipsnea menurun 4. Penggunaan otot bantumenurun 5. Frekuensi nafas membaik	**Dukungan ventilasi (I.01002)** **Observasi** 1. Identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernapasan 2. Monitor status respirasi dan oksigenasi (misal: frekuensi dan kedalaman nafas, penggunaan otot bantu nafas) **Terapeutik** 1. Berikan posisi semi fowler atau fowler 2. Fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin

			Edukasi 1. Ajarkan melakukan posisi secara mandiri **Kolaborasi** 1. Kolaborasi pemberian bronkhodilator, jika perlu
4	Defisit Nutrisi berhubungan dengan ketidakmampun menelan makanan (D.0019).	**Status nutrisi (L.03030)** Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan status nutrisi adekuat/membaikdengan kriteria hasil: 1. Porsi makanan dihabiskan meningkat 2. Kekuatan otot menelan meningkat 3. Berat badan membaik 4. Frekuensi makan membaik 5. Nafsu makan membaik 6. Bising usus membaik 7. Membran mukosa membaik	**Manajemen nutrisi (I.03119)** **Observasi** 1. Identifis status nutrisi 2. Monitor asupan makanan 3. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium **Terapeutik** 1. Makanan ketika masih hangat **Edukasi** 1. Ajarkan diit sesuai yang diprogramkan **Kolaborasi** 1. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu

5	Resiko aspirasi dibuktikan dengan kesadaran menurun (D.0006)	**Komunikasi tingkat aspirasi (L.01006)** Setelah dilakukan tindakan selama 3x24 jam diharapakankomunikasi tingkat aspirasi meningkat dengan kriteria hasil : 1. Tingkat kesadaran meningkat 2. Dispnea menurun 3. Kelemahan otot menurun 4. Frekuensi napas membaik	**Pencegahan aspirasi (I.01018)** **Observasi** 1. Monitor tingkat kesadaran pasien 2. Monitor bunyi napas, terutama setelahmakan/minum **Terapeutik** 1. Pertahankan posisi semi fowler (30-45 derajat)pada pasien tidak sadar 2. Lakukan penghisapan jalan napas, jika produksisecret meningkat 3. Berikan makanan dengan ukuran kecil atau lunak 4. Berikan obat oral dalam bentuk cair **Edukas**i 1. Ajarkan strategi mencegah aspirasi 2. Ajarkan teknik mengunyah atau menelan jikaperlu
6	Gangguan Komunikasi Verbal berhubungan dengan penuerunan sirkulasiserebral(D.0119).	**Komunikasi verbal (L.13118)** Setelah dilakukan tindakan selama 3x24 jam diharapakankomunikasi verbal meningkat dengan kriteria hasil : 1. Kemampuan bicarameningkat 2. Kemampuan mendengar dan	**Promosi komunikasi : defisit bicara (1.13492)** **Observasi** 1. Monitor kecepatan, tekanan, kuantitas, volume, dan diksi bicara 2. Monitor proses kognitif, anatomis,

		memahami kesesuaian ekspresi wajah/tubuh meningkat 3. Pelo menurun 4. Respon perilaku pemahaman komunikasi membaik 5. Pemahaman komunikasi membaik	dan fisiologis yang berkaitan dengan bicara (mis, memori, pendengaran, dan bahasa) 3. Identifikasi perilaku emosional dan fisik sebagai bentuk komunikasi **Terapeutik** 1. Berikan dukungan psikologis kepada klien 2. Gunakan metode komunikasi alternatif (mis : menulis, berbicara/ gerakan tubuh) **Edukasi** 1. Anjurkan untuk berbicara secara perlahan
7	Defisit perawatan diri berhubungan dengan gangguan neuromuskuler (D.0109)	**Perawatan diri (L.11103)** Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan perawatan diri adekuat/meningkat dengan kriteria hasil : 1. Kemampuan mandi meningkat 2. Kemampuan mengenakan pakaian meningkat 3. Kemampuan ke toilet	**Dukungan perawatan diri (1.11348)** **Observasi** 1. Identifikasi kebiasaan aktivitas perawatan dirisesuai usia 2. Monitor tingkat kemandirian 3. Identifikasi alat bantu kebersihn diri, berapakaian,berhias dan makan **Terapeutik** 1. Dampingi dalam melakukan

		(BAB/BAK) meningkat 4. Verbalisasi keinginan melakukan perawatan diri meningkat	perawatan diri sampaimandiri 2. Fasilitasi untuk menerima ketergantungan 3. Fasilitasi kemandirian, bantu jika tidak mampumelakukan perawatan diri **Edukasi** 1. Anjurkan melakukan perawatan diri secarakonsisten sesuai kemampuan

.

Sumber: SDKI, SLKI, SIKI

19. Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang di lakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang di hadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang di harapkan proses pelaksanaan implementasi harus berpusat kepada kebutuhan klien, factor faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan strategi implementasi keperawatan, dan kegiatan komunikasi (Dinarti & Maryati,2017).

20. Evaluasi keperawatan

Evaluasi adalah proses keberhasilan tindakan keperawatan yang membandingkan antara proses dengan tujuan yang telah di tetapkan, dan menilai efektif tidaknya dari proses keperawatan yang dilaksanakan serta hasil dari penilaian keperawatan tersebut digunakan untuk bahan perencanaan selanjutnya apabila masalah belum teratasi. Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan guna tujuan dan tindakan keperawatan yang telah mengukur keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan pasien (Dinarti & Muryanti,2017).