

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. TINJAUAN TEORI

##### 1. Pengertian

Stroke adalah terjadinya gangguan fungsional otak fokal atau global secara mendadak dan akut yang berlangsung lebih dari 24 jam, akibat gangguan aliran darah ke otak (Iskandar Junaidi, 2011)

Stroke/gangguan pembuluh darah otak (GPDO/*cerebro vascular Disease (CVD) /cerebro vascular accident (CVA)* adalah deficit neurologi yang mempunyai serangan mendadak dan berlangsung 24 jam sebagai akibat dari *cardio vascular disease / CVD* (Baticaca, F.B, 2011).

Stroke adalah sindrom yang terdiri dari tanda dan gejala hilangnya fungsi system saraf pusat fokal yang berkembang cepat. Gejala ini berlangsung lebih dari 24 jam atau menyebabkan kematian (Ginsberg Lionel 2007).

##### 2. Anatomi fisiologi

Hampir semua fungsi pengendalian tubuh manusia dilakukan oleh system syaraf. secara umum system saraf mengendalikan aktifitas tubuh yang cepat seperti kontraksi otot. Daya kepekaan dan daya hantaran merupakan sifat utama dari makhluk hidup dalam bereaksi terhadap perubahan sekitarnya. rangsangan ini disebut stimulus, reaksi yang dihasilkan dinamakan respon. Hubungan reseptor dengan efektor terjadi melalui system sirkulasi, dengan perantara zat kimia yang aktif atau melalui hormon melewati tonjolan protoplasma dari satu sel berupa benang ' (serabut) sel ini dinamakan neuron.

Serangkaian neuron. Serangkaian neuron terdiri neuron aseptor dan neuron efektor yang akan membentuk arkus refleksi. Arkus refleksi terdiri dua neuron yaitu neuron reseptor dan neuron sensorik, antara neuron sensorik dan neuron motorik saling berhubungan.

Terdapat tonjolan neuron sensorik yaitu saraf perifer dan saraf pusat, yang ke perifer berhubungan dengan organ ujung (otot dan

kulit) dan di kenal sebagai dendrit dan tonjolan ke pusat disebut akson. Susunan saraf terdiri dari susunan saraf sentral dan saraf perifer. Susunan saraf sentral dari otak (otak besar, otak kecil, dan batang otak) dan medulla spinalis, susunan saraf terdiri dari saraf somatik dan saraf otonom (saraf simpatis dan parasimpatis) (Syaifudin, 2011).

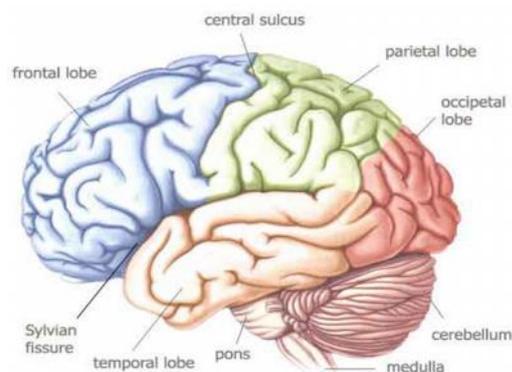
Klasifikasi susunan saraf secara anatomi dibagi menjadi 2 yaitu susunan saraf pusat (SSP) dan susunan saraf tepi (SST).

Susunan saraf pusat terdiri dari otak dan medulla spinalis yang merupakan pusat pengendali tubuh. Semua informasi yang datang diproses disini untuk kemudian memberikan respon yang sesuai dengan stimulus yang datang. Susunan saraf tepi ialah semua saraf selain otak dan medulla spinalis. Saraf ini merupakan penghubung antara otak dan organ-organ target seperti otot, kulit, organ-organ bagian dalam (Junaidi, 2011).

#### a. Susunan Saraf Pusat (SSP)

##### 1) Otak

Otak adalah suatu alat tubuh yang sangat penting karena merupakan pusat computer dari semua alat tubuh. bagian-bagian otak.



Gambar 2.1 anatomi otak

### Selaput otak (meningen)

Adalah selaput yang membungkus otak dan sumsum tulang belakang untuk melindungi struktur saraf yang halus membawa pembuluh darah dan cairan sekresi serebrospinalis memperkecil benturan atau getaran pada otak dan sumsum tulang belakang. Meningen di bagi menjadi 3 lapisan menurut Syaifudin,2011 yaitu:

#### a) Durameter

Lapisan atau pembungkus otak paling luar yang berwarna abu-abu yang bersifat liat, tebal, dan tidak elastik.

#### b) Arachnoid

Merupakan membrane bagian tengah yang tipis dan lembut yang menyerupai sarang laba-laba. Membrane ini berwarna putih karena tidak dialiri aliran darah, pada dinding araknoid terdapat pleksus khoroid yang memproduksi cairan serebrospinal (CSS) . Pada orang dewasa jumlah CSS normal yang diproduksi adalah 500 ml/hari dan sebanyak 150 ml/hari diabsorpsi oleh villi. Villi juga mengabsorpsi CSS pada saat darah masuk ke dalam system (akibat trauma, pecahnya aneurisma, stroke, dan lainnya) yang mengakibatkan sumbatan, villi araknoid tersumbat terjadi peningkatan ventrikel.

#### c) Piameter

Merupakan selaput paling tipis dan paling dalam dan transparan yang menutupi otak, piameter berhubungan langsung dengan arachnoid melalui struktur jaringan ikat yang disebut trabekhel.

### 2) Serebrum (otak besar)

Mempunyai dua belahan yaitu hemisfer kiri dan hemisfer kanan yang dihubungkan oleh massa substansia alba yang disebut korpus kollosum.

### 3) Korteks serebri

Adalah lapisan permukaan hemisfer yang disusun oleh substansi grisea. korteks serebri berlipat-lipat disebut girus.

Bagian-bagian dari korteks menurut Syaifudin, 2011 yaitu:

#### a) Lobus frontalis

Terletak di depan serebrum, bagian belakang di batasi oleh sulkus sentralis rolandi. area ini mengontrol perilaku individu, membuat keputusan, kepribadian, dan menahan diri.

#### b) Lobus parietalis

Lobus ini menginterpretasikan sensasi kecuai bau. Lobus ini mengatur individu untuk mengetahui posisi dan letak bagian tubuhnya, kerusakan pada daerah ini menyebabkan sindrom hemineglect.

#### c) Lobus oksipital

Terletak pada lobus posterior hemisfer serebri, menginterpretasikan penglihatan.

#### d) Lobus temporalis

Lobus ini berfungsi untuk menginterpretasikan sensasi pengecap, penciuman, dan pendengaran. Memori jangka pendek sangat berhubungan dengan daerah.

#### e) Area broka (area bicara motoric) mengatur gerakan berbicara

#### f) Area visualis merupakan daerah menerima visual, gangguan dalam ingatan untuk peristiwa yang belum lama.

### 4) Serebellum (otak kecil)

Serebrum berfungsi dalam mengadakan tonus otot dan mengkoordinasi gerakan otot pada sisi tubuh yang sama. berat serebrum kurang lebih 150 g (8-9%) dari berat otak seluruhnya.

### 5) Batang otak

Terdiri dari otak tengah (diensefalon), pada permukaan batang otak (trunkus serebri) terlihat medula oblongata, pons vrol, mesenfalon (bagian otak paling atas).

### 6) Talamus

Merupakan massa substansi grisea yang terdapat pada tiap hemisfer, terletak pada di kedua sisi ventrikel III.

Radiasiotalamus suatu istilah yang digunakan untuk suatu istilah yang digunakan untuk traktus yang keluar dari permukaan lateral thalamus, masuk ke kapsula interna dan berakhir pada korteks serebri.

#### 7) Hipotalamus

Bagian terbesar dari otak di bagian ventral dari thalamus, diatas kelenjar hipofisis, dan membentuk dasar dari dinding lateral ventrikel III. Hipotalamus dianggap sebagai salah satu pusat utama yang berkaitan dengan ekspresi emosi, menerjemahkan emosi yang timbul di daerah korteks melalui proses asosiasi intrakortikal, reaksi emosional yang sesuai dengan keadaan, dan berhubungan rasa haus dan lapar.

#### 8) Cairan serebrospinal

Cairan serebrospinalis (CSS) merupakan cairan bening dan mempunyai berat jenis 1,007. CSS diproduksi di dalam ventrikel dan bersirkulasi di sekitar otak dan medulla spinalis melalui system ventricular.

#### 9) Medula spinalis

Medula spinalis dan batang otak membentuk struktur kontinu yang keluar dari hemisfer serebral dan bertugas sebagai penghubung otak dan saraf perifer. panjangnya rata-rata 45 cm dan menipis pada jari-jari.

#### b. Susunan saraf Tepi (SST)

Sistem saraf di luar sistem saraf pusat, untuk menjalankan otot dan organ tubuh. Tidak seperti sistem saraf pusat, sistem saraf tepi tidak dilindungi tulang, membiarkannya rentan terhadap racun dan luka mekanis. Sistem saraf tepi terdiri dari sistem saraf sadar dan sistem saraf tak sadar (sistem saraf otonom). Sistem saraf sadar mengontrol aktivitas yang kerjanya diatur oleh otak, sedangkan saraf otonom mengontrol aktivitas yang tidak dapat diatur otak antara lain denyut jantung, gerak saluran pencernaan, dan sekresi keringat.

c. Susunan saraf sadar

Saraf sadar mengontrol fungsi yang dikendalikan oleh keinginan atau kemauan kita. Saraf ini mengontrol otot rangka, dan menghantarkan impuls ke otak. Melalui saraf ini kita bisa melakukan gerakan aktif dan menyadari keadaan luar tubuh kita dan secara sadar mengendalikannya.

d. Saraf otonom

Susunan saraf otonom bekerja dengan tanpa kita sadari. Saraf ini mengatur dan mempengaruhi dunia dalam dari tubuh. Saraf ini menjaga organ tubuh bagian dalam seperti hati, paru-paru, jantung dan saluran cerna (Junaidi,2011).

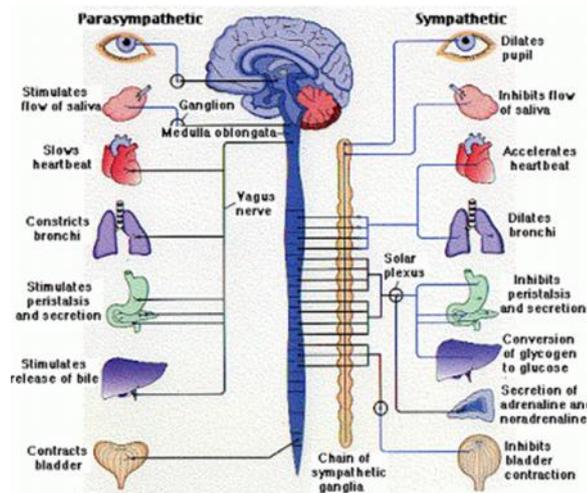
Sistem saraf otonom dapat dibagi atas sistem saraf simpatik dan sistem saraf parasimpatik menurut Batticaca,2011.

1) Sistem saraf simpatis

Sistem saraf simpatis berfungsi membantu proses kedaruratan, stress fisik maupun emosional akan menyebabkan peningkatan impuls simpatis dan tubuh siap berespons fight or flight jika ada ancaman. Sebagai akibatnya, bronkiolus berdilatasi untuk pertukaran gas yang mudah, kontraksi jantung menjadi lebih kuat dan cepat, terjadi dilatasi arteri menuju jantung dan otot-otot volunter yang membawa lebih banyak darah ke jantung, dilatasi pupil, pengeluaran glukosa oleh hati untuk energy yang cepat, pengeluaran keringat meningkat, peristaltic makin lambat.

2) Sistem saraf parasimpatis

Sistem saraf parasimpatis ini berfungsi mengontrol dominan pada kebanyakan efektor visceral dalam waktu lama, selama diam, kondisi tanpa stress, impuls dari serabut-serabut parasimpatis (kolenerjik) yang menonjol. Serabut-serabut parasimpatis terletak pada dua bagian yaitu batang otak dan segmen spinal.



Gambar 2.2 saraf simpatik dan saraf para simpatik

e. Nervus kranial

Saraf otak ialah saraf perifer yang berpangkal pada otak dan batang otak. Fungsinya sensorik, motorik dan khusus. Yang dimaksud dengan fungsi khusus itu ialah fungsi yang bersifat panca indra, seperti pengciuman, penglihatan, pengecapan, pendengaran dan keseimbangan. Dengan perantaraan saraf otak kita dapat mencium bau, melihat, mengecap, mendengar merasakan nyeri dan perasaan-perasaan protopatik lainnya pada wajah dan dapat memelihara keseimbangan yang diperlukan untuk mengatur sikap dan gerakan dan menghidupkan raut muka sesuai dengan keadaan dan suasana. Kita mempunyai 12 pasang saraf otak. Saraf otak yang pertama langsung berhubungan dengan otak, tanpa melalui batang otak. Kedua dan ketiga berpangkal di mesensefalon, saraf otak keempat, kelima, keenam dan ketujuh berinduk di pons dan saraf otak kedelapan sampai keduabelas berasal dari medulla oblongata (Mardjono dan Sidharta, 2013)

Tabel 2.1 Nervus 12 Kranial

Urutan saraf	Nama saraf	Sifat saraf	Fungsi
I	N.Olfaktorius	Sensoris	Sensasi penghidung
II	N.Optikus	Sensori	Ketajaman penglihatan
III	N.Okulomotorius	Motorik	Gerakan otot ekstraokular
IV	N.Trochlearis	Motorik	Kontriksi dan dilatasi pupil
V	N.Trigeminus	Motorik Sensorik	Saraf sesorik ke kulit wajah dan saraf motorik ke rahang
VI	N.Abdusen	Motorik	Gerakan bola mata ke lateral
VII	N.Fasialis	Sensorik	Ekspresi wajah pengecap
VIII	N.Auditorius	Sensorik	Pendengaran
IX	N.Glosoparingeal	Sensorik dan motorik	Pengecap kemampuan menelan
X	N.Vagus	Motorik	Sensasi faring pergerakan pita suara
XI	N.Aksesorius	Sensorik dan motorik	Pergerakan kepala dan bahu
XII	N.Hipoglosus	Motorik	Posisi lidah

### 3. Etiologi

Penyebab stroke menurut Saferi Wijaya,2013 adalah:

#### a. Thrombosis serebri

Aterosklerosis serebral dan perlambatan sirkulasi serebral adalah penyebab utama thrombosis serebral yang adalah penyebab paling umum dari stroke

#### b. Emboli serebri

Bekuan darah atau material lain yang dibawa ke otak dari bagian tubuh yang lain : endokarditis, penyakit jantung reumatik, infeksi pulmonal.

#### c. Hemoragik

Hemoragik (pecahnya pembuluh darah) dapat terjadi di luar durameter (hemoragi ekstra dural atau epidural) di bawah durameter (hemoragi subdural), diruang sub arachnoid (hemoragi

sub arachnoid) atau dalam substansial otak (hemoragi intra serebral).

#### 4. Klasifikasi stroke

Secara garis besar stroke dibagi dalam dua kelompok besar menurut Junaidi,2011 yaitu:

##### a. Stroke non perdarahan (iskemik/infark)

Dapat berupa iskemia atau emboli dan thrombosis serebral, biasanya terjadi saat setelah lama beristirahat, baru bangun tidur, atau dipagi hari. Tidak terjadi perdarahan namun terjadi iskemia yang menimbulkan hipoksia dan selanjutnya timbul edema sekunder.

##### 1) Stroke trombotik

Stroke trombotik terjadi karena oklusi aliran darah, biasanya karena aterosklerosis berat. Sering kali individu mengalami satu atau lebih serangan iskemik sementara (transient ischemic attack, TIA) sebelum stroke trombotik yang sebenarnya terjadi. TIA adalah gangguan fungsi otak singkat yang reversibel akibat hipoksia serebral berdasarkan definisi, TIA berlangsung kurang dari 24 jam, sering menunjukkan stroke trombotik.

##### 2) Stroke embolik

Stroke embolik berkembang setelah oklusi arteri oleh embolus yang terbentuk di luar otak, sumber umum yang menyebabkan stroke adalah jantung setelah infark miokardium atau fibrilasi atrium dan embolus yang merusak arteri karotis komunis atau aorta.

Menurut perjalanan klinisnya dikelompokan sebagai berikut :

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

Gangguan neurologis setempat yang terjadi selama beberapa menit sampai beberapa jam saja. Gejala yang timbul akan hilang dengan spontan dan sempurna dalam waktu kurang dari 24 jam.

2) Stroke involusi

Stroke yang terjadi masih terus berkembang dimana gangguan neurologis terlihat semakin berat dan bertambah buruk. Proses dapat berjalan 24 jam atau beberapa hari.

3) Stroke komplit

Gangguan neurologis yang timbul sudah menetap atau permanen. Sesuai dengan istilahnya stroke komplit dapat diawali oleh serangan TIA berulang.

b. Stroke perdarahan (hemoragik)

Stroke hemoragik terjadi apabila pembuluh darah di otak pecah sehingga menyebabkan iskemia (penurunan aliran) dan hipoksia di sebelah hilir. Penyebab stroke hemoragik adalah hipertensi, pecahnya aneurisma, atau malformasi arteriovenosa (hubungan yang abnormal). Hemoragi dalam otak secara signifikan meningkatkan tekanan intrakranial, yang memperburuk cedera otak yang dihasilkan. Biasanya kejadiannya saat melakukan aktivitas atau saat aktif, namun bisa juga terjadi saat istirahat. Kesadaran pasien umumnya menurun. Stroke hemoragik adalah disfungsi neurologis fokal yang akut dan disebabkan oleh perdarahan primer substansi otak yang terjadi secara spontan bukan oleh karena trauma kapitis, disebabkan karena pecahnya pembuluh arteri, vena dan kapiler.

Perdarahan otak dibagi menjadi 2 menurut Andra Saferi, 2013 yaitu:

1) Perdarahan intra serebral

Pecahnya pembuluh darah terutama karena hipertensi mengakibatkan darah masuk ke dalam jaringan otak, membentuk massa yang menekan jaringan otak dan menimbulkan edema otak.

2) Perdarahan subarachnoid

Perdarahan ini berasal dari pecahnya aneurisma. Aneurisma yang pecah berasal dari pembuluh darah sirkulasi dan cabang-cabang yang terdapat diluar parenkim otak.

Beberapa faktor resiko yang dapat menimbulkan stroke menurut Saferi,2013 adalah:

a. Faktor resiko internal, yang tidak dapat dikontrol/ diubah/ dimodifikasi :

1) Umur

Semakin tua kejadian stroke makin tinggi

2) Ras/ suku bangsa

Bangsa afrika , jepang, cina lebih sering terkena stroke. Orang yang berwatak keras atau terburu-buru, seperti orang Sumatra, Sulawesi, dan Madura rentan terkena stroke

3) Jenis kelamin

Jenis kelamin laki-laki lebih beresiko dibanding wanita

4) Riwayat keluarga yang pernah memiliki riwayat stroke

b. Faktor resiko eksternal, yang dapat dikontrol/ diubah/ dimodifikasi:

1) Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus-menerus lebih dari satu periode. Hal ini terjadi bila arteriole-arteriole konstiksi. Konstriksi arteriole membuat darah sulit mengalir dan meningkatkan tekanan melawan dinding arteri (Udjianti WJ, 2011).

Hipertensi merupakan keadaan ketika tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg (Muttaqin, 2009)

kriteria hipertensi menurut Aziza, 2007 dibagi menjadi 4 grade yaitu:

a) Optimal < 120/80 mmHg

b) Normal sistolik 120-129 mmHg diastolik 80-84 mmHg

c) Borderline sistolik 130-139 mmHg diastolik 85-89 mmHg

d) Hipertensi 140/90 mmHg

e) Grade 1 sistolik 140-159 mmHg diastolik 90-99 mmHg

f) Grade 2 sistolik 160-179 mmHg diastolik 100-109 mmHg

g) Grade 3 sistolik 180-209 mmHg diastolik 100-119 mmHg

Hipertensi merupakan faktor resiko stroke yang potensial. Hipertensi dapat mengakibatkan pecahnya atau menyempitnya pembuluh darah otak. Apabila pembuluh darah otak pecah, maka timbulah perdarahan otak dan apabila pembuluh darah menyempit, maka aliran darah ke otak akan terganggu dan sel-sel otak akan mengalami kematian.

2) Diabetes mellitus

Diabetes melitus mampu menebalkan dinding pembuluh darah otak yang berukuran besar. Menebalnya dinding pembuluh darah otak akan menyempitkan diameter pembuluh darah tadi dan penyempitan tersebut kemudian akan mengganggu kelancaran aliran ke otak, yang pada akhirnya akan menyebabkan infark sel-sel otak.

3) Penyakit jantung

Berbagai penyakit jantung berpotensi menyebabkan stroke. Faktor resiko ini akan menimbulkan hambatan/sumbatan aliran darah ke otak karena jantung melepas gumpalan darah atau sel-sel/jaringan yang telah mati ke dalam aliran darah.

4) Hiperkolesterolemi

Meningginya angka kolesterol dalam darah, terutama *low density lipoprotein* (LDL), merupakan faktor resiko penting untuk terjadinya arteriosklerosis (menebalnya dinding pembuluh darah yang kemudian diikuti penurunan elastisitas pembuluh darah). Peningkatan kadar LDL dan penurunan kadar High Density Lipoprotein (HDL) merupakan faktor resiko untuk terjadinya penyakit jantung coroner.

5) Merokok

Merokok adalah faktor utama terjadinya infark jantung

6) Obesitas

7) Lain-lain

Peminum alkohol, kurang aktifitas fisik, stress fisik dan mental.

## 5. Insiden

Stroke merupakan masalah kesehatan yang utama bagi masyarakat modern saat ini. Dewasa ini, stroke semakin menjadi masalah serius yang dihadapi hampir diseluruh dunia. Hal tersebut dikarenakan serangan stroke yang mendadak dapat mengakibatkan kematian, kecacatan fisik dan mental baik pada usia produktif maupun usia lanjut.

Menurut berbagai literatur insiden stroke perdarahan antara 15-30 % dan stroke iskemik antara 70%-85%. Akan tetapi untuk Negara berkembang atau Asia kejadian stroke perdarahan sekitar 30% dan iskemik 70%. Di Amerika diperkirakan setiap tahunnya masih terjadi sekitar 500.000 pasien stroke baru dan sekitar 150.000 yang meninggal berkenaan dengan stroke.

Organisasi Stroke Dunia mencatat hampir 85% orang yang mempunyai faktor resiko dapat terhindar dari stroke bila menyadari dan mengatasi faktor resiko tersebut sejak dini. Badan kesehatan dunia memprediksi pada tahun 2020 diperkirakan 7,6 juta orang akan meninggal karena stroke. Peningkatan tertinggi akan terjadi di Negara berkembang terutama di wilayah asia Pasifik. Di Indonesia diperkirakan terjadi sekitar 800-1000 kasus stroke setiap tahunnya.

## 6. Patofisiologi

Faktor resiko seperti hipertensi dan hiperkolesterolemi yang paling sering terjadi yang dapat menimbulkan plak pada pembuluh darah akibat penumpukan lemak yang mengakibatkan aterosklerosis di arteri coronaria dan serebri. Apabila terjadi pada arterosklerosis serebri mengakibatkan penyumbatan aliran darah bisa disebut stroke non hemoragik, yang menyebabkan perubahan perfusi darah pada otak akan menyebabkan keadaan hipoksia. Hipoksia yang berlangsung lama dapat menyebabkan iskemik otak. Iskemik yang terjadi dalam waktu yang singkat kurang dari 10-15 menit dapat menyebabkan defisit sementara dan bukan defisit permanen. Sedangkan iskemik yang terjadi dalam waktu lama dapat menyebabkan sel mati permanen dan mengakibatkan infark pada otak.

Setiap defisit fokal yang permanen akan bergantung pada daerah mana yang terkena. Daerah otak yang terkena akan menggambarkan pembuluh darah otak yang terkena. Pembuluh darah yang paling sering mengalami iskemik adalah arteri serebral tengah dan arteri karotis interna. Defisit fokal permanen dapat tidak diketahui jika klien pertama kali mengalami iskemik total yang dapat teratasi.

Jika aliran darah ke tiap bagian otak terhambat karena thrombus 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 dapat menyebabkan nekrosis mikroskopik neuron-neuron. Area yang mengalami nekrosis disebut infark.

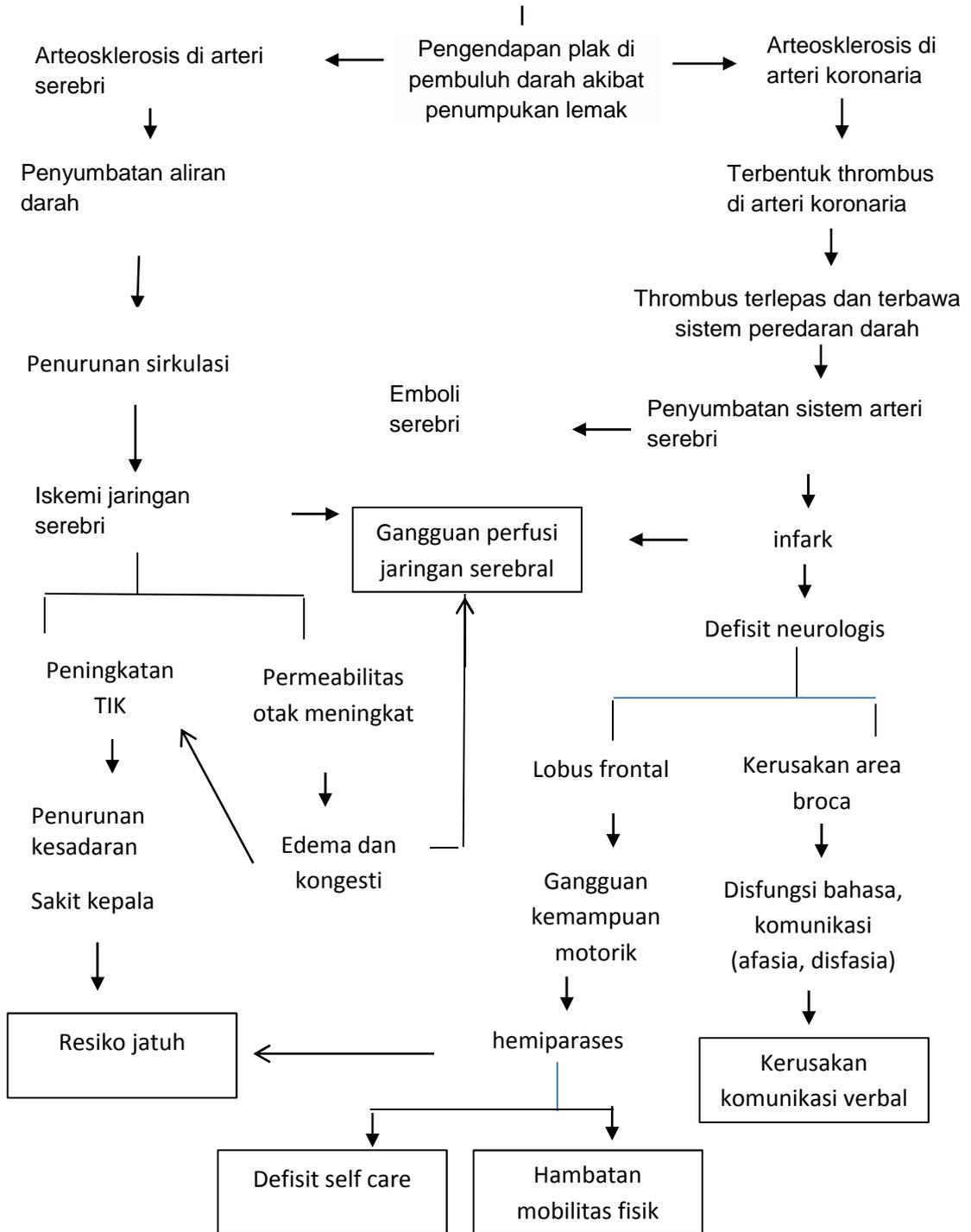
Gangguan peredaran darah otak akan menimbulkan gangguan pada metabolisme sel sel neuron, dimana sel-sel neuron tidak mampu menyimpan glikogen sehingga kebutuhan metabolisme tergantung dari glukosa dan oksigen yang terdapat pada arteri yang menuju otak.. Perubahan sirkulasi CSS, obstruksi vena, adanya edema dapat meningkatkan tekanan intrakranial yang membahayakan jiwa dengan cepat. Peningkatan tekanan intrakranial tersebut yang tidak diobati

mengakibatkan herniasi unkus atau serebellum. Disamping itu terjadi bradikardi, hipertensi sistemik, dan gangguan pernafasan.

Darah merupakan bagian yang merusak dan bila terjadi hemodialisa darah dapat mengiritasi pembuluh darah, meningen, dan otak. Darah dan vasoaktif yang dilepas mendorong spasme arteri yang berakibat menurunnya perfusi serebral. Spasme serebri atau vasospasme biasa terjadi pada hari ke 4 sampai ke 10 setelah terjadinya perdarahan dan menyebabkan kontriksi arteri otak. Vasospasme merupakan komplikasi yang mengakibatkan terjadinya penurunan fokal neurologis, iskemik otak, dan infark (Batticaca, Fransiska B, 2008).

Faktor Risiko

Hipertensi, hiperkolesterolemi, DM, penyakit jantung, infark, obesitas, gangguan aliran darah, merokok



(Batticaca, 2008) gambar 2.3 pathway

## 7. Manifestasi klinis

Gejala dan tanda penderita dengan stroke akut tergantung daerah otak mana yang terkena menurut Junaidi,2011 yaitu:

### a. Otak besar

Fungsinya berhubungan dengan fungsi intelektual yang lebih tinggi, fungsi bicara, integrasi menerima informasi dan pengontrolan gerakan halus.

### b. Otak kecil

Berfungsi untuk mengatur koordinasi gerakan dan keseimbangan tubuh

### c. Batang otak

Mengendalikan berbagai fungsi organ, seperti koordinasi gerakan mata, kesadaran, mengatur pernafasan dan fungsi jantung (tekanan darah).

Menurut Junaidi,2011 gejala dan tanda umum terserang stroke dilihat dari jenis strokenya adalah:

- 1) Gejala klinis stroke hemoragik menurut Junaidi,2011 adalah:
  - a) Defisit neurologis mendadak, didahului gejala prodromal yang terjadi pada saat istirahat atau bangun tidur.
  - b) Kadang tidak terjadi penurunan kesadaran
  - c) Terjadi terutama pada usia >50 tahun
  - d) Gejala neurologis yang timbul bergantung pada berat ringannya gangguan pembuluh darah dan lokasinya.
- 2) Gejala klinis stroke akut
  - a) Kelumpuhan wajah atau anggota badan (biasanya hemiparesis) yang timbul mendadak.
  - b) Gangguan sensibilitas pada satu anggota badan (gangguan hemisensorik).
  - c) Afasia (tidak lancar atau tidak bias bicara).
  - d) Perubahan mendadak status mental (konfusi, delirium, letargi, stupor, koma).

- e) Bicara tidak jelas, sulit bicara kata yang diucapkan tidak sesuai keinginan atau gangguan bicara berupa sengau, ngaco, dan kata-katanya tidak dapat dimengerti atau tidak dipahami (afasia)
- f) Ataksia (tungkai atau anggota badan tidak tepat pada sasaran)
- g) Menjadi lebih sensitif menjadi mudah menangis atau tertawa
- h) Vertigo (mual dan muntah atau nyeri kepala).
- i) Mulut tidak simetris (lidah mencong bila diluruskan)
- j) Mengantuk
- k) Kehilangan keseimbangan, gerakan tubuh tidak terkoordinasi dengan baik, sempoyongan, atau terjatuh
- l) Gangguan kesadaran, pingsan, sampai tidak sadarkan diri

Menurut Batticaca,2011 gejala dan tanda umum terserang stroke dilihat dari lobusnya adalah:

- 1) Lobus frontal  
Lobus ini merupakan lobus terbesar yang terletak pada fosa anterior. Area ini mengontrol perilaku individu, membuat keputusan, kepribadian, dan menahan diri. Kerusakan di lobus ini adalah apatis, agresif dan perilaku seksual.
- 2) Lobus parietal  
Lobus parietal disebut juga lobus sensorik. Kerusakan pada daerah ini menyebabkan afasia (gangguan bahasa), dan agnosia (persepsi abnormal benda).
- 3) Lobus temporal  
Lobus temporal berfungsi untuk mengintegrasikan sensasi pengecap, penciuman, pendengaran, bicara, memori jangka pendek. Kerusakan pada daerah ini mengakibatkan kerusakan dalam pengecapan, penciuman dan pendengaran.
- 4) Lobus oksipital  
Kerusakan dilobus ini mengakibatkan kerusakan pada penglihatan.

5) **Bangsai ganglia**

Kerusakan pada area ini dapat menyebabkan terjadinya penyakit dengan gejala sering melakukan kegiatan motorik yang tidak diinginkan.

6) **Area broca**

Kerusakan pada area ini menyebabkan afasia, gangguan dalam gerakan berbicara.

7) **Area visualis**

Kerusakan pada lobus ini menyebabkan gangguan dalam ingatan untuk peristiwa yang belum lama terjadi.

8. **Pemeriksaan Diagnostik**

Pemeriksaan diagnostik yang perlu dilakukan pada pasien stroke menurut Fransisca B. Batticaca dan Elizabet J corwin,2009 adalah:

- a. **Angiografi Serebral** : Pada serebral angiografi membantu secara spesifik penyebab stroke seperti perdarahan atau obstruksi arteri, memperlihatkan secara tepat lokasi oklusi atau ruptur.
- b. **Skan Tomografi Komputer (computer Tomography Scan/CT-scan)** : Mengetahui adanya tekanan normal dan adanya perdarahan subarachnoid dan perdarahan intracranial. Kadar protein meningkat, beberapa kasus thrombosis disertai proses inflamasi.
- c. **Magnetic Resonance Imaging (MRI)** Menunjukkan daerah infark, perdarahan, malformasi arteriovena (MAV), adanya tekanan abnormal dan biasanya ada trombosis, emboli dan TIA, tekanan meningkat dan cairan mengandung darah menunjukkan hemoragi sub arachnoid atau perdarahan intra kranial.
- d. **Ultrasonography Doppler (USG Doppler)**.  
Mengidentifikasi penyakit arteriovena (masalah system arteri karotis aliran darah atau timbulnya plak dan aterosklerosis).
- e. **Elektroensefalogram (EEG)**  
Mengidentifikasi masalah didasarkan pada gelombang otak dan memperlihatkan daerah lesi yang spesifik.
- f. **Sinar x Tengkorak**.  
Menggambarkan perubahan kelenjar lempeng pial pada daerah yang berlawanan dari massa yang luas, klasifikasi karotis interna

terdapat pada trombusis serebral : klasifikasi parsial dinding aneurisma pada perdarahan subaraknoid.

#### 9. Komplikasi

Menurut Saferi, 2013 komplikasi Stroke antara lain :

- a. Berhubungan dengan immobilisasi
  - 1) Infeksi pernafasan
  - 2) Konstipasi
  - 3) Tromboplebitis
- b. Berhubungan dengan mobilisasi
  - 1) Nyeri pada daerah punggung
  - 2) Dislokasi sendi
- c. Berhubungan dengan kerusakan otak
  - 1) Epilepsi
  - 2) Sakit kepala
  - 3) Kraniotomi
- d. Hidrosefalus

#### 10. Penatalaksanaan

Menurut Saferi, 2013 penatalaksanaan stroke sebagai berikut:

- a. Penatalaksanaan umum
  - 1) Posisi kepala dan badan atas 20-30 derajat, posisi lateral bila disertai muntah. Boleh dimulai mobilisasi bertahap bila hemodinamik stabil.
  - 2) Bebaskan jalan nafas dan usahakan ventilasi adekuat bila perlu berikan oksigen 2-3 liter/menit bila ada hasil gas darah
  - 3) Kandung kemih yang penuh dikosongkan dengan kateter
  - 4) Kontrol tekanan darah dipertahankan normal
  - 5) Suhu tubuh harus dipertahankan
  - 6) Nutrisi per oral hanya boleh diberikan setelah tes fungsi menelan baik, bila terdapat gangguan menelan atau pasien yang kesadaran yang kesadaran menurun, dianjurkan pasang NGT
  - 7) Mobilisasi dan rehabilitasi dini jika tidak ada kontraindikasi

b. Penatalaksanaan medis pada pasien hipertensi menurut Guideline Stroke, 2011

Penurunan tekanan darah yang tinggi pada stroke akut sebagai tindakan rutin tidak di anjurkan, karena kemungkinan dapat memperburuk keluaran neurologik. Pada sebagian besar pasien, tekanan darah akan turun dengan sendirinya dalam 24 jam pertama setelah awitan serangan stroke. Guideline stroke tahun 2011 merekomendasikan penurunan tekanan darah yang tinggi pada stroke akut agar dilakukan secara hati-hati dengan memperhatikan beberapa kondisi dibawah ini :

- 1) Pada pasien stroke iskemia akut, tekanan darah diturunkan sekitar 15% (sistolik maupun diastolik) dalam 24 jam pertama setelah awitan apabila tekanan darah sistolik  $> 220$  mmHg atau tekanan darah diastolik  $> 120$  mmHg. Pada pasien stroke iskemik akut yang diberi terapi trombolitik (rTPA), tekanan darah sistolik diturunkan hingga  $< 185$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $< 110$  mmHg. Obat antihipertensi yang digunakan adalah Labetolol, Nitropruside, Nikardipin atau Diltiazem intravena.
- 2) Pada pasien stroke perdarahan intraserebral akut, apabila tekanan darah sistolik  $> 200$  mmHg atau Mean Arterial Pressure (MAP)  $> 150$  mmHg, tekanan darah diturunkan dengan menggunakan obat antihipertensi intravena secara kontinyu dengan pemantauan tekanan darah setiap 5 menit.
- 3) Apabila tekanan darah sistolik  $> 180$  mmHg atau MAP  $> 130$  mmHg disertai dengan gejala dan tanda peningkatan tekanan intrakranial, dilakukan pemantauan tekanan intrakranial, tekanan darah diturunkan dengan

menggunakan obat antihipertensi intravena secara kontinu atau intermitten dengan pemantauan tekanan perfusi serebral  $> 60$  mmHg.

- 4) Apabila tekanan darah sistole  $> 180$  mmHg atau MAP  $> 130$  mmHg tanpa disertai gejala dan tanda peningkatan tekanan intrakranial, tekanan darah diturunkan secara hati-hati dengan menggunakan obat antihipertensi intravena kontinu atau intermitten dengan pemantauan tekanan darah setiap 15 menit hingga MAP 110 mmHg atau tekanan darah 160/90 mmHg. Pada Studi INTERACT 2010, penurunan tekanan darah sistole hingga 140 mmHg masih diperbolehkan.
- 5) Pada perdarahan subaraknoid (PSA) aneurisma, tekanan darah harus dipantau dan dikendalikan bersama pemantauan tekanan perfusi serebral untuk mencegah resiko terjadinya stroke iskemik sesudah PSA serta perdarahan ulang. Untuk mencegah terjadinya perdarahan subaraknoid berulang, pada pasien stroke perdarahan subaraknoid akut, tekanan darah diturunkan hingga tekanan darah sistole 140 – 160 mmHg. Sedangkan tekanan darah sistole 160 – 180 mmHg sering digunakan sebagai target tekanan darah sistole dalam mencegah resiko terjadinya vasospasme, namun hal ini bersifat individual, tergantung pada usia pasien, berat ringannya kemungkinan vasospasme dan komorbiditas kardiovaskuler.
- 6) Penurunan tekanan darah pada stroke akut dapat dipertimbangkan hingga lebih rendah dari target diatas pada kondisi tertentu yang mengancam target organ lainnya, misalnya diseksi aorta, infark miokard akut, edema paru, gagal ginjal akut dan ensefalopati hipertensif.

Target penurunan tersebut adalah 15 – 25% pada jam pertama dan tekanan darah sistolik 160/90 mmHg dalam 6 jam pertama. Penurunan tekanan darah pada stroke fase akut harus dilakukan dengan hati-hati. Penurunan tekanan darah yang terjadi dengan cepat dapat mengakibatkan kerusakan semakin parah dan memperburuk keadaan klinik neurologik pasien. Oleh karena itu, pemilihan obat anti hipertensi parenteral yang ideal adalah yang dapat dititrasi dengan mudah dengan efek vasodilator serebral yang minimal. Pedoman penurunan tekanan darah pada stroke akut adalah sebagai berikut :

- a) Gunakan obat antihipertensi yang memiliki masa kerja singkat (kalsium antagonis (nifedipin, amlodipine), Ace inhibitor (captopril).
- b) Pemberian obat antihipertensi dimulai dengan dosis rendah.
- c) Hindari pemakaian diuretika (kecuali pada keadaan dengan gagal jantung).

## B. KONSEP ASUHAN KEPERAWATAN

### 1. Pengkajian

Pengkajian keperawatan stroke menurut Arif Muttaqin, 2008 meliputi :

#### a. Pengumpulan data

Pengumpulan data adalah mengumpulkan informasi tentang status kesehatan klien yang menyeluruh mengenai fisik, psikologis, social budaya, spiritual, kognitif , tingkat perkembangan, status ekonomi, kemampuan fungsi dan gaya hidup klien.

##### 1) Data demografi

Meliputi nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, alamat, pekerjaan, agama, suku bangsa, tanggal dan jam masuk RS, nomor registrasi dan diagnose medis.

- 2) Keluhan utama  
Kelemahan anggota gerak sebelah badan, bicara pelo, tidak dapat berkomunikasi, dan penurunan tingkat kesadaran
- 3) Riwayat penyakit sekarang  
Serangan stroke hemoragik seringkali berlangsung sangat mendadak, pada saat klien sedang melakukan aktivitas. Biasanya terjadi nyeri kepala, mual, muntah, bahkan kejang sampai tidak sadar, disamping gejala kelumpuhan separo badan atau gangguan fungsi otak yang lain . sedangkan stroke infark tidak teralalu mendadak, saat istirahat atau bangun pagi, kadang nyeri, tidak kejang dan tidak muntah, kesadaran masih baik.
- 4) Riwayat penyakit dahulu  
Adanya riwayat hipertensi, diabetes mellitus, penyakit jantung, anemia, riwayat trauma kepala, kontrasepsi oral yang lama karena alat kontrasepsi oral dapat meningkatkan tekanan darah tinggi, penggunaan obat-obat anti koagulan, aspirin, vasodilator, dan kegemukan.
- 5) Riwayat penyakit keluarga  
Biasanya ada riwayat keluarga yang menderita hipertensi ataupun diabetes mellitus, atau riwayat stroke dari generasi terdahulu.
- 6) Riwayat psikososial  
Pengkajian psikologis meliputi status emosi, kognitif, dan perilaku klien. Pengkajian mekanisme koping untuk menilai respon emosi klien terhadap penyakit yang dideritanya dan perubahan peran klien dalam kehidupan sehari-harinya baik dalam keluarga maupun dalam masyarakat.
- 7) Pemeriksaan fisik  
Keadaan umum mengalami penurunan kesadaran, suara bicara kadang mengalami gangguan yaitu sukar dimengerti, kadang tidak bisa bicara dan tanda-tanda vital (tekanan darah meningkat, denyut nadi bervariasi).

- b. Pemeriksaan fisik yang bisa dilakukan menurut Perry, Potter, 2009 yaitu:
- 1) B1 (Breathing)
    - a) Inspeksi : didapatkan klien batuk, peningkatan produksi sputum, sesak nafas, penggunaan otot bantu nafas dan peningkatan frekuensi pernafasan.
    - b) Auskultasi : bunyi nafas tambahan ronchi
  - 2) B2 (Blood)

Didapatkan rejatan (syok) hipovolemik yang sering terjadi pada klien stroke. Tekanan darah terjadi peningkatan dan bisa terdapat adanya hipertensi massif TD >200mmHg.
  - 3) B3 (brain)

Kesadaran : letargi, stupor, dan semikamatos, koma.

Fungsi serebri

Status mental

Observasi penampilan klien dan tingkah lakunya, nilai gaya bicara klien, observasi ekspresi wajah, dan aktivitas motorik dimana pada klien stroke tahap lanjut biasanya status mental klien mengalami perubahan.

Fungsi intelektual

    - a) Penurunan dalam ingatan dan memori jangka pendek maupun jangka panjang, penurunan kemampuan berhitung dan kalkulasi.
    - b) Kemampuan bahasa : klien tidak dapat memahami tulisan klien dapat mengerti tetapi tidak dapat menjawab dengan tepat atau bicara tidak lancar, kesulitan berbicara.
  - 4) B4 (bladder)

Inkontinensia urin sementara karena konfusi, ketidakmampuan untuk menggunakan urinal karena kerusakan kontrol motorik dan postural.

- 5) B5 (bowel)  
Keluhan kesulitan menelan, nafsu makan menurun, mual, dan muntah pada fase akut. Pola defekasi biasanya terjadi konstipasi akibat penurunan peristaltic usus.
- 6) B6 (bone)  
Hemiplegia (paralisis pada salah satu sisi), hemiparases atau kelemahan salah satu sisi tubuh.
- 7) Pemeriksaan saraf kranial menurut Perry Potter, 2009 antara lain:
  - a) Saraf I  
Pada klien stroke tidak ada kelainan pada fungsi penciuman
  - b) Saraf II  
Disfungsi persepsi visual
  - c) Saraf III, IV, VI  
Penurunan kemampuan gerakan disisi yang sakit
  - d) Saraf V  
Penurunan kemampuan koordinasi gerakan mengunyah
  - e) Saraf VII  
Persepsi pengecap dalam batas normal, wajah simetris, otot wajah tertarik ke bagian sisi yang sehat
  - f) Saraf VIII  
Tidak ditemukan adanya tuli konduktif dan tuli persepsi
  - g) Saraf IX dan X  
Kemampuan menelan kurang baik, kesukaran membuka mulut
  - h) Saraf XII  
Tidak ada atrofi otot sternokleidomastoideus dan trapezius
  - i) Saraf XII  
Lidah simetris, terdapat diviasi pada satu sisi dan fasikulasi. Indra pengecap normal

- 8) Sistem motorik
    - a) Inspeksi umum, didapatkan hemiplegia (paralisis pada salah satu sisi) karena lesi pada sisi otak yang berlawanan. Hemiparesis atau kelemahan salah satu sisi tubuh.
    - b) Fasikulasi didapatkan meningkat.
    - c) Tonus otot didapatkan meningkat.
    - d) Kekuatan otot pada penilaian dengan menggunakan nilai kekuatan otot pada sisi yang sakit didapatkan nilai 0.
    - e) Keseimbangan dan koordinasi, mengalami gangguan karena hemiparases dan hemiplagi.
  - 9) Pemeriksaan reflek
    - a) Pemeriksaan reflek dalam, pengetukan pada tendon, ligamentum, atau periosteum derajat reflex pada respon normal.
    - b) Pemeriksaan reflek patologis, pada fase akut reflex fisiologis sisi yang lumpuh akan menghilang. Setelah beberapa hari reflek fisiologis akan muncul kembali didahului dengan reflek patologis.
  - 10) Gerakan involunter

Tidak ditemukan adanya tremor, kontraksi saraf berulang dan dystonia. Pada keadaan tertentu, klien biasanya mengalami kejang umum.
  - 11) System sensorik

Dapat terjadi hemihipestesi, disfungsi visual
- c. Pemeriksaan Penunjang
- 1) CT-scan

Didapatkan hiperdens fokal, kadang-kadang masuk ventrikel, atau menyebar ke permukaan otak, edema, hematoma, iskemia dan infark.
  - 2) MRI

Untuk menunjukkan area yang mengalami hemoragik.
  - 3) Angio cerebral

Untuk mencari sumber perdarahan seperti angiorisma, atau malpormasi maskuler, atau membantu menemukan penyebab

stroke yang lebih spesifik seperti perdarahan atau obstruksi arteri adanya okula obstruksi atau rupture.

4) Pemeriksaan foto thorax

Dapat memperlihatkan keadaan jantung, apakah terdapat pembesaran ventrikel kiri yang merupakan salah satu tanda hipertensi kronis pada penderita stroke. Mengambarkan perubahan kelenjar lempeng pineal daerah berlawanan dari masa yang meluas.

d. Pemeriksaan laboratorium

1) Pungsi lumbal : pemeriksaan likuor yang merah biasanya dijumpai pada perdarahan yang massif, sedangkan perdarahan yang kecil biasanya warna likuor masih normal (xantokhrom) sewaktu hari-hari pertama. Tekanan normal biasanya ada thrombosis, emboli dan TIA. Sedangkan tekanan yang meningkat dan cairan yang mengandung darah menunjukkan adanya perdarahan subarachnoid atau intracranial. Kadar protein total meningkat pada kasus thrombosis sehubungan dengan proses inflamasi. Pemeriksaan darah rutin

2) Pemeriksaan kimia darah : pada stroke akut dapat terjadi hiperglikemia. Gula darah dapat mencapai 250 mg dalam serum dan kemudian berangsur-angsur turun kembali.

3) Pemeriksaan darah lengkap : untuk mencari kelainan pada darah itu sendiri.

2. Dampak terhadap Kebutuhan dasar Manusia

Stroke merupakan penyakit yang sangat mempengaruhi kehidupan sehari-hari penderita atau kebutuhan dasar manusia dan system tubuh manusia, yang paling sering muncul atau mudah di mengerti dari tanda stroke dalam masyarakat yaitu kelumpuhan separo. Berpengaruh terhadap kebutuhan dasar manusia menurut Muttaqin,2011 yaitu:

a. Terganggunya kebutuhan oksigen jaringan terutama ke otak yang mengakibatkan pusing, penurunan kesadaran bisa sampai meningkat jika tidak adekuat.

- b. Kebutuhan aktivitas atau ADL dan mobilitas fisik yang paling terkena dampak dari stroke karena kelumpuhan atau hemiparase mengakibatkan penurunan kekuatan otot untuk beraktivitas dan kebutuhan personal hygiene.
  - c. Terganggunya rasa aman dan kenyamanan yang di timbulkan dari stroke yaitu kerusakan komunikasi verbal yang sangat mempengaruhi aktivitas klien penderita stroke.
  - d. Resiko penurunan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh karena nafsu makan yang menurun akibat dari kerusakan indera pengecap atau lidah.
3. Diagnosa keperawatan yang lazim muncul menurut Saferi,2013 adalah:
- a. Ketidakefektifan perfusi jaringan serebral b.d interupsi aliran darah, hemoragik,vasospasme serebral,infark serebral,edema serebral.
  - b. Gangguan mobilitas fisik b.d kelemahan, kerusakan perseptual
  - c. Kerusakan komunikasi verbal b.d kerusakan sirkulasi serebral, kerusakan neuromuskuler
  - d. Defisit self care b.d kelemahan, perseptual kognitif, kerusakan neuromuskuler
  - e. Resiko trauma atau jatuh
  - f. Resiko aspirasi
  - g. ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh b.d intake yang tidak adekuat, ketidak mampuan menelan, ketidak mampuan mencerna makanan.