

## **BAB II**

### **TELAAH PUSTAKA**

#### **A. Konsep Stroke**

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

Stroke adalah penyebab paling umum dari kecacatan jangka panjang yang parah pada orang dewasa. Setelah stroke, fungsi motorik anggota tubuh sering terganggu sehingga membatasi mobilitas fungsional (Sengkey, 2014).

Stroke adalah gangguan fungsi saraf lokal atau global di otak yang terjadi secara tiba-tiba, progresif, dan cepat. Ini disebabkan oleh penyakit kardiovaskular serebral non-trauma. Disfungsi neurologis dapat bermanifestasi dalam bentuk kelumpuhan anggota badan dan wajah, bicara tidak jelas, kehilangan kesadaran, dan gangguan penglihatan (Kemenkes RI, 2013).

##### **2. Klasifikasi Stroke**

a. Stroke iskemik (non hemoragik) adalah suatu keadaan berkurangnya aliran darah ke otak akibat vasokonstriksi akibat penyumbatan arteri, sehingga suplai darah ke otak berkurang (Mardjono dan Sidharta, 2008). Stroke iskemik adalah penyakit yang dimulai dengan serangkaian perubahan yang terjadi pada otak yang terkena yang jika tidak ditangani akan segera berakhir dengan kematian di otak. Stroke ini biasanya disebabkan oleh bekuan darah di plak aterosklerotik otak atau oleh penyumbatan

pembuluh darah ekstraserebral di pembuluh darah otak. Jenis stroke ini merupakan jenis stroke yang paling sering menyerang, yaitu sekitar 80 persen dari semua jenis stroke (Junaidi, 2011). Berdasarkan manifestasi klinis menurut ESO Executive Board dan ESO Editorial Board (2008) dan Jauch et al (2013) yaitu:

- 1) TIA (*Transient Ischemic Attack*) atau *Transient Ischemic Attack*: Gejala defisiensi neurologis yang berlangsung kurang dari 24 jam. TIA mengurangi aliran darah ke bagian otak dalam jangka pendek. TIA biasanya berlangsung 10-30 menit
  - 2) Gejala Reversible Ischemic Neurological Deficit (RID) hilang setelah lebih dari 24 jam, tetapi gejala hilang dalam waktu kurang dari 7 hari. • Evaluasi stroke (stroke progresif): kelainan atau gangguan neurologis yang berkembang secara bertahap dari ringan sampai berat, kemudian memburuk seiring waktu. Kecelakaan serebrovaskular Lengkap: gangguan neurologis telah stabil dan tidak berkembang lagi.
- b. Stroke hemoragik adalah stroke yang disebabkan oleh perdarahan ke dalam arteri serebral, menyebabkan kerusakan otak dan gangguan fungsi saraf. Darah yang keluar dari pembuluh darah dapat masuk ke jaringan otak sehingga terjadi hematoma (Junaidi, 2011). Berdasarkan perjalanan klinis stroke hemoragik, mereka dikelompokkan sebagai berikut:

- 1) ICH (*Cerebral hemorrhage*) Cerebral hemorrhage terjadi ketika pembuluh darah di otak pecah, keluar dari pembuluh darah, dan masuk ke jaringan otak. Karena kondisi ini meningkatkan tekanan intrakranial atau intrakranial, stres memberikan tekanan pada pembuluh darah otak, mengurangi aliran darah otak, menyebabkan kematian sel dan menyebabkan neurosis (Smeltzer & Bare, 2005).
- 2) PSA (perdarahan subarakhnoid) Perdarahan subarachnoid adalah masuknya darah ke dalam ruang subarachnoid dari tempat lain (perdarahan subarachnoid sekunder) atau sumber perdarahan berasal dari ruang subarachnoid itu sendiri (Junaidi, 2011).

### 3. Etiologi

#### a. Trombosis serebral

Aterosklerosis serebral dan bradikardia merupakan penyebab utama dari trombosis serebral dan merupakan penyebab paling umum dari stroke (Smeltzer & Bare, 2013).

#### b. Emboli

Otak Emboli otak adalah penyebab paling umum kedua stroke. Sebagian besar emboli serebral timbul dari bekuan darah di jantung, sehingga masalah yang dimaksud sebenarnya adalah manifestasi dari penyakit jantung.

c. Hemoragic

Pendarahan dapat terjadi di luar dura (perdarahan epidural atau epidural), subdural (subdural), di ruang subarachnoid (perdarahan subarachnoid, atau di materi otak (Wijaya) & Putri, 2013)

d. Infeksi

Peradangan juga menyebabkan penyempitan pembuluh darah, terutama yang ke otak.

e. Jenis Kelamin

Pria lebih berisiko terkena stroke dibandingkan wanita. dan seterusnya. Narkoba Ada obat-obatan tertentu yang sebenarnya dapat menyebabkan stroke, seperti: amfetamin dan kokain dengan cara mempersempit lumen pembuluh darah ke otak.

Beberapa faktor risiko memungkinkan mengalami stroke, termasuk:

1) Jenis kelamin

Risiko stroke pada pria sekitar 1,3 kali lebih tinggi dibandingkan wanita minus usia tertinggi. Namun, perbedaan gender ini kurang menonjol ketika faktor risiko individu diperhitungkan. Perbedaan risiko antar jenis kelamin tampaknya menghilang setelah usia 80-85 (Bo Norrving, 2014).

## 2) Usia

Dengan bertambahnya usia, tingkat stroke meningkat. Peningkatan tajam tingkat stroke dengan usia diamati pada pria dan wanita. Risiko stroke lebih dari dua kali lipat setiap dekade dari setelah usia 55 sampai setidaknya 84 tahun. Setelah usia 84 tahun, risiko stroke akan terus meningkat (Bo Norrving, 2014).

## 3) Hereditik

Dibandingkan dengan genetika Orang dengan riwayat keluarga stroke pada umumnya memiliki risiko lebih tinggi terkena stroke dibandingkan orang tanpa riwayat keluarga stroke. Heritabilitas stroke menggunakan data terkait genom dihitung secara keseluruhan menjadi 37,9%, mulai dari 40,3% untuk penyakit vesikular hingga 32,6% untuk penyakit vesikular, emboli jantung, dan 16,1% untuk penyakit pembuluh darah kecil (Bo Norrving, 2014).

## 4. Tanda dan Gejala

Menurut Smeltzer dan Bare, (2013) Gejala tersebut antara lain:

- a. Umumnya terjadi mendadak, ada nyeri kepala.
- b. Parasthesia, paresis, kelumpuhan sebagian badan.
- c. Stroke adalah penyakit motor neuron atas dan mengakibatkan kehilangan control volunter terhadap gerakan motorik. Pada

tahap awal stroke, gambaran klinis biasanya menunjukkan kelumpuhan dan kehilangan atau penurunan refleks tendon.

- d. Disfagia atau susah menelan
- e. Gangguan dalam berkomunikasi.
- f. Gangguan sensorik
- g. Perubahan kemampuan kognitif dan efek psikologis
- h. Disfungsi kandung kemih.

#### 5. Komplikasi

Menurut (Smeltzer & Bare, 2013), komplikasi stroke meliputi hipoksia, penurunan aliran darah otak, dan emboli otak. Hipoksia serebral, penurunan aliran darah, emollisme serebral, luka tirah baring/dekubitus.

#### 6. Patofisiologi

##### a. Patofisiologi stroke iskemik

Obstruksi akut pembuluh darah intrakranial menyebabkan penurunan aliran darah ke area otak yang disuplainya. Besarnya penurunan aliran darah merupakan fungsi dari aliran darah kolateral dan tergantung pada anatomi pembuluh darah individu (yang dapat bervariasi tergantung pada penyakitnya), lokasi obstruksi, dan tekanan darah sistemik. Ketika darah otak menjadi nol, jaringan otak akan mati dalam waktu 410 menit. Nilai  $<1618$  ml/100 g jaringan/menit menyebabkan infark dalam waktu 1 jam, dan nilai  $<20$  ml/100 g jaringan/menit menyebabkan iskemia

tanpa infark kecuali dalam beberapa jam atau hari. Jika aliran darah ke jaringan iskemik dipulihkan sebelum perkembangan yang signifikan terjadi, pasien mungkin hanya mengalami gejala sementara, dan sindrom klinis disebut TIA. Konsep penting lainnya adalah penumbra iskemik, yang didefinisikan sebagai jaringan iskemik disfungsi tetapi reversibel yang mengelilingi daerah inti infark. Sterilisasi iskemia adalah tujuan terapi revascularisasi karena penumbra iskemik akhirnya berkembang menjadi infark (Stephen L, 2017).

b. Patofisiologi stroke hemoragik

Stroke hemoragik biasanya hasil dari pecahnya spontan arteri penetrasi kecil jauh di dalam otak. Daerah yang paling umum adalah ganglia basal (terutama putamen), talamus, otak kecil, dan pons. Arteriol di daerah ini tampaknya paling rentan terhadap kerusakan pembuluh darah akibat tekanan darah tinggi. Jika perdarahan terjadi di area lain di otak atau pada pasien tanpa hipertensi, penyebab lain seperti gangguan hemoragik, pembentukan neoplasma, malformasi vaskular, dan angiopati amiloid serebral perlu dipertimbangkan lebih kuat. Pendarahan bisa kecil atau gumpalan besar dapat terbentuk dan menekan jaringan di dekatnya yang menyebabkan pecahnya pembuluh darah.

Kebanyakan stroke hemoragik awalnya berkembang dalam jangka waktu 30 hingga 90 menit, tetapi terapi antikoagulan dapat berkembang hingga 2448 jam. Namun, sekarang diakui bahwa bahkan tanpa adanya koagulopati, sekitar sepertiga pasien dapat menunjukkan penyebaran hematoma yang signifikan pada hari pertama. Dalam 48 jam, makrofag mulai memfagositosis perdarahan permukaan luarnya. Pada 16 bulan, perdarahan biasanya menjadi rongga oranye seperti celah yang dilapisi dengan bekas luka glial dan makrofag somatosin (Stephen L, 2017).

## 7. Penatalaksanaan

### a. Exercise Therapy

Terapi latihan, atau *exercise therapy*, adalah alat yang mempercepat pemulihan pasien dari cedera atau penyakit dan menggunakan gerakan aktif dan pasif untuk mengobatinya, meningkatkan stabilitas, koordinasi dan keseimbangan, dan keterampilan fungsional. Terapi latihan digunakan untuk memulihkan atau meningkatkan kekuatan otot. (Bo Norrving, 2014).

### b. *Passive Range of Motion*

Terapi ini mungkin merujuk pada kekuatan eksternal yang menggerakkan bagian-bagian tubuh daripada menggerakkan diri mereka sendiri. Rentang gerak pasif penting untuk menjaga

kelenturan sendi dan mencegah kontraktur sendi. Kontraktur sendi terjadi ketika ada perubahan struktural pada jaringan lunak, seperti: mengencangkan atau memendekkan otot dan tendon yang membatasi gerakan. Kontraktur menyebabkan kerusakan kulit, peradangan jaringan, nyeri, penurunan aliran darah, dan dapat mencegah seseorang untuk menggerakkan anggota tubuh jika fungsi otot tidak pulih, sehingga mereka pasif bahkan ketika mereka lumpuh. (Bo Norrving, 2014).

c. *Active Range of Motion*

Terapi ini dapat diberikan ketika seseorang dapat menggerakkan bagian tubuhnya tanpa bantuan. Banyak korban stroke dengan gerakan lateral yang lemah mungkin tidak memiliki kekuatan yang cukup untuk menambah latihan kekuatan dan mungkin melakukan berbagai latihan aktif. AROM membantu meningkatkan fleksibilitas dan memperkuat serta meningkatkan daya tahan otot. Latihan lain yang dapat Anda lakukan adalah duduk di kursi dan meletakkan bola di antara lutut Anda. Pegang bola seperti membawa lutut bersama (Bo Norrving, 2014).

8. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Wijaya & Putri (2013), pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan ialah sebagai berikut:

a. Angiografi serebral

Ini membantu mengidentifikasi penyebab spesifik stroke,

seperti perdarahan dan ruptur arteriovenosa, dan sumber perdarahan, seperti aneurisma dan malformasi vaskular.

b. Lumbal pungsi

Eningkatan tekanan dan noda darah pada laju pernapasan lumbal menunjukkan adanya hernia subarachnoid atau perdarahan intrakranial. Peningkatan jumlah protein menunjukkan proses inflamasi. Hasil tes cairan merah biasanya menunjukkan banyak perdarahan, tetapi untuk perdarahan ringan, warna cairan pada hari pertama (xanthochromia).

c. CT scan.

Secara spesifik, scan ini menunjukkan lokasi edema, lokasi hematoma, adanya jaringan otak yang mengalami infark atau iskemik, dan lokasi pastinya. Temuan laboratorium biasanya overdensity lokal dan mungkin terlihat kondensasi di ventrikel atau menyebar ke permukaan otak.

d. MRI

MRI (Magnetic Imaging Resonance) menggunakan gelombang elektromagnetik untuk menentukan lokasi dan ukuran pendarahan otak. Hasil tes biasanya mengungkapkan area lesi berdarah dan infark.

e. USG Doppler

Untuk mengidentifikasi adanya penyakit arteriovena (masalah sistem karotis).

f. EEG

Tujuan dari tes ini adalah untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi dan efek dari jaringan yang mengalami infark sehingga impuls listrik di jaringan otak berkurang. Anatomi Fisiologi Otak

**B. Konsep Otak**

1. Definisi Otak

Otak adalah organ yang sangat kompleks. Berisi sekitar 100 miliar neuron dan proses saraf dan sinapsis yang tak terhitung jumlahnya. Otak terdiri dari empat bagian utama: otak besar, otak kecil, meningen, dan batang otak. Otak manusia menyumbang 2% dari total berat badan, mengkonsumsi 25% oksigen dan menerima 1,5% dari curah jantung. Anatomi dan Fisiologi Otak

a. Batang otak (*brainstem*)

Menghubungkan sumsum tulang belakang ke otak; termasuk sumsum tulang belakang, pons, dan otak tengah, dengan formasi retikuler tersebar di ketiga wilayah; memiliki banyak fungsi penting, seperti yang tercantum di bawah setiap subdivisi; adalah lokasi inti saraf kranial.

b. Medula oblongata

Jalur saraf naik dan turun; pusat dari beberapa refleks penting (misalnya, denyut jantung dan kekuatan kontraksi, diameter

pembuluh darah, pernapasan, menelan, muntah, batuk, bersin, dan cegukan).

c. Pons

Berisi jalur saraf naik dan turun. Mentransmisikan informasi dari otak (cerebrum) dan otak kecil (cerebellum). pusat refleksi; Membantu mengatur pernapasan dalam kualitas air.

d. Otak tengah (*midbrain*)

Berisi jalur saraf naik dan turun. Rangsangan saraf sensorik ditransmisikan dari sumsum tulang belakang ke talamus, dan impuls dari saraf motorik ditransmisikan dari otak ke sumsum tulang belakang. Berisi pusat refleksi yang menggerakkan mata, kepala, dan leher sebagai respons terhadap rangsangan visual dan pendengaran.

e. Formasi retikuler

Didistribusikan ke seluruh batang otak; Ini mengatur banyak aktivitas batang otak, termasuk kontrol motorik, persepsi nyeri, ritme kontraktile, dan siklus tidur-bangun. Mendukung aktivitas korteks serebral [sistem aktivasi retikuler]. keseimbangan antara makan dan bernafas

f. Otak kecil (serebelum)

Mendistribusikan ke seluruh batang otak; Ini mengatur banyak aktivitas batang otak, termasuk kontrol motorik, persepsi nyeri, ritme kontraktile, dan siklus tidur-bangun. Mendukung aktivitas

korteks serebral [sistem aktivasi retikuler]. keseimbangan antara makan dan bernafas.

g. Diensefalon

Ini menghubungkan batang otak ke otak. Ia melakukan banyak fungsi transmisi impuls dan homeostasis yang tercantum di setiap subbagian.

h. Talamus

Pusat stimulasi sensorik utama. Ini menerima impuls dari saraf sensorik (kecuali penciuman) ke otak dan membawa impuls dari saraf motorik ke pusat otak yang lebih rendah.

i. Hipotalamus

Mempengaruhi suasana hati dan gerakan. Memberikan persepsi yang komprehensif dari rasa sakit, sentuhan, tekanan dan suhu. Pusat integrasi utama sistem saraf otonom. Mengatur suhu tubuh (termostat), asupan makanan, keseimbangan air dan mineral, detak jantung dan tekanan darah, rasa haus, lapar, keluaran urin dan respons seksual. Mempengaruhi perilaku dan emosi. Terlibat dalam siklus tidur-bangun dan emosi marah dan takut. Mengatur fungsi kelenjar pituitari.

j. Epitalamus

Berisi nukleus yang merespons rangsangan penciuman dan mengandung kelenjar pineal yang menghasilkan hormon melatonin.

k. Otak besar (serebrum) Inti basal

Mengontrol persepsi sadar, pemikiran, dan aktivitas motorik sadar; sebagian besar sistem lain dapat diabaikan. Mengontrol aktivitas otot dan postur; biasanya menekan gerakan tak sadar saat istirahat.

### **C. Konsep Sistem Saraf**

#### 1. Definisi Sistem Saraf

Sistem saraf adalah pusat dari jaringan kontrol, regulasi, dan komunikasi tubuh. Dia mengarahkan fungsi organ dan sistem tubuh. Pusat dari semua aktivitas mental, termasuk berpikir, belajar, dan mengingat. Sistem Saraf dan Endokrin mengatur dan memelihara homeostasis (lingkungan internal tubuh kita) dengan mengendalikan kelenjar endokrin utama (kelenjar pituitari) melalui hipotalamus otak. Melalui reseptornya, sistem saraf membuat kita tetap terhubung dengan lingkungan eksternal dan internal kita. Seperti sistem lain dalam tubuh, sistem saraf terdiri dari organ-organ, terutama otak, sumsum tulang belakang, saraf, dan ganglia, yang pada gilirannya terdiri dari berbagai jaringan, termasuk saraf, darah, dan jaringan ikat. Melakukan aktivitas kompleks sistem saraf.

#### 2. Fungsi Sistem Saraf

##### a. Fungsi sensorik.

Sistem saraf menggunakan jutaan reseptor sensorik untuk memantau perubahan yang terjadi di dalam dan di luar tubuh.

Informasi yang dikumpulkan disebut input sensorik

b. Fungsi Integritas

Sistem saraf memproses dan menafsirkan masukan sensorik dan kemudian memutuskan apa yang harus dilakukan setiap saat. Proses ini disebut integrasi.

c. Fungsi motoric

Sistem saraf mengaktifkan organ efektor (otot dan kelenjar) untuk memicu respons. Proses ini disebut keluaran motor.

3. Klasifikasi Sel Saraf

Jaringan saraf terdiri dari sekelompok sel saraf atau neuron yang mentransmisikan informasi yang disebut impuls saraf berupa perubahan elektrokimia dan merupakan sel penghantar. Neuron adalah sel saraf sejati. Jaringan saraf juga terdiri dari sel-sel yang melakukan dukungan dan perlindungan. Sel-sel ini disebut sel glial atau sel glial. Lebih dari 60% sel otak adalah sel glial. Sel glial ini bukan sel penghantar. Mereka adalah jenis khusus "jaringan ikat" dari sistem saraf.

4. Sistem Saraf Pusat

a. Pengertian Sistem Saraf Pusat

Sistem saraf pusat (SSP) terdiri dari otak dan sumsum tulang belakang yang terletak di rongga tubuh bagian punggung. Ini sangat penting untuk kesejahteraan kita dan terbungkus dalam tulang untuk perlindungan. Otak terhubung ke sumsum tulang

belakang di foramen magnum. Fungsi utama dari sumsum tulang belakang adalah untuk mengirimkan impuls sensorik dari perifer ke otak dan impuls motorik dari otak ke perifer.

#### **D. Anatomi dan Fisiologi Ektremitas Bawah**

Anatomi ekstremitas bawah terdiri atas tulang pelvis, femur, tibia, fibula, tarsal, metatarsal, dan tulang-tulang *phalangs*.

##### **1. Pelvis**

Panggul terdiri dari sepasang tulang pinggul datar. Tulang pinggul terdiri dari 3 bagian utama yaitu ilium, pubis, dan ishium. Ilium terletak di atas dan bergabung dengan vertebra sakrum, ishium inferior-posterior, dan pubis inferior-anterior-medial. Ujung ilium disebut krista iliaka. Persimpangan tulang kemaluan pinggul kiri dan tulang kemaluan pinggul kanan disebut simfisis pubis. Terdapat rongga pada ilium-ischium-pubic junction, yang disebut acetabulum, yang berfungsi untuk menghubungkan dengan tulang paha.

##### **2. Femur**

Bagian ini terhubung proksimal ke panggul dan distal ke tibia melalui kondilus. Di daerah proksimal terdapat prosesus yang disebut trokanter mayor dan minor, yang dihubungkan oleh garis intertrokanterika. Bagian anterior distal memiliki kondilus lateral dan medial untuk perlekatan pada tibia, dan untuk permukaan patela. Di belakang ujung distal adalah fossa intercondylar.

### 3. Tibia

Tibia adalah tulang kaki bagian bawah dan terletak lebih medial daripada fibula. Tibia proksimal memiliki kondilus medial dan lateral, keduanya merupakan permukaan yang berhubungan dengan kondilus femoralis. Sisi luar juga memiliki permukaan yang berartikulasi dengan kepala fibula. Selain itu, tibia memiliki nodul untuk perlekatan ligamen. Di daerah distal, tibia berartikulasi dengan tarsus dan maleolus medial.

### 4. Fibula

Fibula adalah tulang betis yang lebih lateral dari tibia. Proksimal, fibula terhubung ke tibia. Di ujung distal, fibula membentuk malleolus lateral dan faset untuk berhubungan dengan tarsus

### 5. Tarsal

Tarsal adalah 7 tulang yang berhubungan dengan fibula, tulang metatarsal proksimal dan distal, dan terdapat 7 tulang tarsus, yaitu calcaneus (sebagai tulang berdiri), talus, cuboid, navicular dan cuneiform.

### 6. Metatarsal

Tulang metatarsal adalah 5 tulang yang terhubung proksimal ke tarsus dan distal ke falang. Terutama pada metatarsal pertama (ibu jari) terdapat 2 tulang sesamoid.

### 7. Phalangs

Falang ialah tulang jari kaki. Ibu jari mempunyai 2 falang dan jari

yang tinggal mempunyai 3 falang setiap satu. Kerana ibu jari kaki tidak mempunyai sendi pelana, jari-jari kaki tidak fleksibel seperti ibu jari kaki.

## **E. Konsep Hemiparesis**

### **1. Definisi Hemiparesis**

Hemiplegia merupakan kelemahan pada separuh badan akibat disfungsi yang berujung pada diskinesia (Sudaryanto, 2018). Hemiplegia adalah gangguan gerakan parah yang mempengaruhi 65% pasien stroke. Hemiplegia didefinisikan sebagai kemampuan yang berubah untuk menghasilkan tingkat kekuatan otot yang normal. Hal ini dapat menyebabkan kelainan postur dan refleks peregangan, serta hilangnya gerakan normal (Wist, *et al* (2016),

### **2. Mekanisme Hemiparesis**

Hemiparesis atau kelemahan otot dapat terjadi setelah stroke. Penurunan kemampuan ini biasanya disebabkan oleh stroke pada arteri serebri anterior atau tengah, sehingga terjadi infark pada bagian otak yang mengontrol gerakan, dalam hal ini saraf motorik korteks frontal. Ini dapat terjadi pada separuh wajah dan lidah, serta pada lengan dan kaki, serta bokong dan kaki pada sisi tubuh yang sama. Infark yang terjadi pada otak sebelah kanan dapat menyebabkan kelemahan atau kelumpuhan pada otak sebelah kiri, dan sebaliknya jika terjadi pada otak sebelah kiri dapat menyebabkan kelemahan atau kelumpuhan pada otak sebelah

kanan. tubuh Hemiplegia dapat terjadi pada satu setengah dari wajah dan lidah, serta lengan pada sisi tubuh dan kaki yang sama.(Black 2009)

## **F. Konsep Fungsi Motorik**

Fungsi motorik adalah fungsi hormonal yang terlibat dalam kekuatan dan gerakan otot, termasuk perencanaan kasar, halus, dan motorik.

### **1. Definsi Otot**

Otot merupakan salah satu jaringan lunak. Otot dapat dibagi menjadi tiga jenis: otot rangka, otot jantung, dan otot polos. Ketiga jenis otot ini terdiri dari sel-sel memanjang yang disebut miosit, miofiber, atau miofiber khusus untuk kontraksi. Ketiga jenis otot ini membutuhkan ATP sebagai sumber energi untuk berkontraksi.

#### **a. Otot Rangka**

Otot yang melekat pada tulang dan dapat aktif bergerak, sehingga dapat menyebabkan terjadinya pergerakan tulang. Otot rangka ini akan menerima perintah dari sistem saraf motorik untuk bekerja atau berkontraksi (Laurale Sherwood, 2012).

#### **b. Otot jantung**

Terdiri dari serabut otot lurik yang saling bercabang. Otot ini memiliki sifat kontraksi spontan dan berirama (Laurale Sherwood, 2012).

#### **c. Otot polos**

Ini terdiri dari sel - sel gelendong panjang tanpa garis

horizontal. Otot ini hadir di saluran tubuh dan perannya adalah untuk mendorong isi saluran keluar (Laurale Sherwood, 2012)

## 2. Kontraksi otot

Agar kontraksi otot terjadi, pertama-tama harus ada rangsangan otot berupa impuls (potensial aksi) dari neuron motorik (saraf yang terhubung ke otot). Neuron motorik tidak merangsang seluruh otot, tetapi hanya beberapa serat otot. Sebuah unit motorik terdiri dari saraf motorik individu dan serat otot. Motor endplate (juga disebut sambungan neuromuskular) adalah sambungan akson neuron motorik dengan serat otot yang distimulasi.

## 3. Definsi kekuatan otot

Kontraksi otot dimulai dengan tumpang tindih antara filamen aktin dan miosin. Jembatan penghubung-silang miosin kemudian akan membentuk ikatan kimia dengan bagian-bagian tertentu dari filamen aktin, membentuk kompleks protein yang disebut aktomiosin. Pembentukan aktomiosin akan mengaktifkan komponen enzimatik yang disebut miosin ATPase dan filamen miosin. Myosin ATPase kemudian menyebabkan pemecahan ATP menjadi ADP dan fosfat anorganik. Energi yang dilepaskan oleh proses ini menyebabkan jembatan cross-linked runtuh dan kembali ke titik pusat semula. Kontraksi otot dibagi menjadi 4 jenis yaitu kontraksi otot isotonik (dinamis) yaitu pemendekan otot yang terjadi sesuai dengan perubahan tegangan saat mengangkat beban dan kontraksi

isometrik (statis) terjadi ketika ketegangan otot terbentuk tetapi tidak berubah ditinjau dari panjang ototnya, kontraksi eksentrik terjadi ketika otot memanjang selama kontraksi, sedangkan kontraksi isokinetik terjadi ketika ketegangan otot meningkat pada tingkat konstan maksimum pada setiap sudut sendi sampai melebihi rentang gerak maksimumnya. (Shawan Kumar, 2004)

## **G. Mirror Therapy**

### **1. Definisi Mirror Therapy**

Terapi cermin adalah intervensi terapeutik baru yang berfokus pada stimulasi gerakan anggota tubuh tanpa rasa sakit (Sengkey & Pandeiroth, 2014). Terapi cermin adalah bentuk rehabilitasi atau latihan yang menggunakan imajinasi motorik pasien. Cermin akan memberikan rangsangan visual ke otak (saraf motorik otak yaitu ipsilateral atau kontralateral) untuk menggerakkan anggota tubuh yang lumpuh. Terapi ini berfokus pada interaksi persepsi visual-motorik untuk memperbaiki ekstremitas dengan gangguan kelemahan otot (Rizzolatti et al., 2004). Menurut Iacoboni dan Galesse (1996, dalam Meidian, 2013), gerakan yang dihasilkan oleh sistem saraf cermin dapat lebih baik dihasilkan dengan proses meniru dan membayangkan gerakan yang dibuat sebelumnya. Ini dapat merangsang pusat motorik korteks, yang pada gilirannya merangsang korteks dan menghasilkan gerakan fungsional yang diinginkan.

## 2. Mekanisme Mirror Therapy

Gambar visual gerakan tangan dapat mengaktifkan korteks lateral. Dengan kata lain, bila menggunakan tangan kanan, pertimbangkan untuk menggunakan tangan kiri juga, maka dapat merangsang tubuh yang sedang mengalami hemiplegia. Cermin akan mencerminkan gerakan lengan yang sehat melalui input visual yang diterima oleh lengan yang sakit, sehingga menghasilkan gerakan yang baik dengan meningkatkan propriosepsi (Dohle, 2009). Penggunaan cermin dapat merangsang korteks premotor untuk membantu memulihkan fungsi motorik. Gambar visual di cermin merangsang korteks premotor untuk mengembalikan fungsi motorik pada pasien stroke. Ini mengatur gerakan bilateral lebih baik daripada korteks motorik dan bertindak sebagai penghubung antara area motorik anterior dan input visual (Sengkey & Pandeiroth, 2014).

## 3. Teknik Mirror Therapy

Menurut Fukumura (2007, dalam Tesis Hardiyanti, 2013), tiga teknik terapi cermin digunakan, yaitu:

- a) Lihat gerakan tangan yang sehat di cermin, lalu tirulah tangan yang sakit
- b) bayangkan tangan yang sakit melakukan gerakan yang diinginkan
- c) Terapis membantu gerakan tangan yang sakit sehingga gerakan tangan yang sehat di cermin tercermin dalam gerakan tangan

yang sakit.

## H. Konsep Literarure Review

### 1. Definsi Literature Review

Literature review adalah uraian tentang teori, temuan, dan artikel penelitian lainnya yang diperoleh dari referensi untuk dijadikan sebagai dasar kegiatan penelitian. Tinjauan pustaka dapat digunakan untuk mengembangkan kerangka mental yang jelas dari rumusan masalah yang akan diteliti. Tinjauan pustaka juga dapat dikatakan sebagai bentuk kritis dari analisis penelitian yang dilakukan pada topik ilmiah tertentu. Tinjauan pustaka berisi komentar, ringkasan, dan pemikiran penulis tentang berbagai sumber perpustakaan dalam bentuk artikel, buku, slide, informasi dari Internet, dan banyak lagi. (Nunung 2020).

### 2. Tujuan Literture Review

Menurut Nunung (2020), tujuan dilakukannya literature review adalah untuk:

- a. Semacam. Dapatkan landasan teoritis yang mendukung solusi dari masalah penelitian
- b. Teori yang diperoleh merupakan langkah awal agar peneliti dapat lebih memahami masalah yang diteliti sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah.
- c. Cari tahu apa yang telah dilakukan atau diteliti orang lain.

### 3. Aspek Utama Dalam *Literature Review*

Menurut Nunung (2020), aspek melakukan tinjauan pustaka adalah:

- a. Semacam. Sebuah survei artikel yang berkaitan dengan topik yang menarik.
- b. Memberikan evaluasi hasil atau gambaran ringkasan.
- c. Dapatkan masukan terkait masalah dari publikasi lama dan baru untuk mendapatkan pemahaman yang jelas tentang topik/isu yang akan diteliti.

### 4. Cara Melakukan *Literatur review*

Menurut Nunung (2020) ada beberapa pandangan tentang teknik melakukan literatur review, namun secara garis besar dapat disimpulkan sebagai berikut:

#### a. *Comparasion* ( mencari kesamaan)

Membandingkan berarti kita mencari artikel yang memiliki kesamaan dalam kajiannya, baik dalam hasil, intervensi, metode, atau lainnya. Artikel kemudian dikomentari dan disusun dalam tabel atau artikel baru.

#### b. *Contrast* ( mencari ketidaksamaan)

Sebuah artikel review dapat meninjau studi yang saling bertentangan dan meringkasnya menjadi satu artikel. Hasil studi ketimpangan kemudian akan dibandingkan dan dapat digunakan untuk diskusi, termasuk hasil mana yang lebih sesuai sebagai temuan ilmiah untuk penelitian berbasis bukti yang lebih baik.

c. *Criticize* ( memberikan pandangan)

Komentar pada sebuah artikel juga bisa dengan pembaca setuju atau tidak setuju dengan sudut pandang penulis, dan juga dapat berfungsi sebagai penghubung berbagai sudut pandang (sintesis), kemudian kritik yang telah dibuat disintesis dan dibahas. menurut peneliti yang melakukan penelitian Opini diadaptasi. mengkritik.

d. *Synthesize*( membandingkan)

Artikel juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan penelitian, yang kemudian dapat dianalisis sebagai dasar penelitian selanjutnya.

e. *Summarize* ( meringkas)

Ini adalah langkah terakhir dalam mereview artikel, dan hasil review harus kita rangkum dalam bentuk artikel baru.

5. Langkah -Langkah Melakukan Literature Review

Menurut Nunung (2020) Langkah-langkah melakukan literature review adalah:

a. Formulasi permasalahan

Untuk menemukan masalah masalah, peneliti harus menemukan masalah penelitian. Pertanyaan penelitian digunakan untuk memandu peneliti dalam mencari artikel

b. Cari literature

Review artikel dari berbagai sumber yang dapat dijelaskan

seperti yang dijelaskan di halaman depan. Tinjau artikel yang sesuai dengan pertanyaan penelitian. Identifikasi kata kunci pencarian literatur berbasis PICOT (search strings). Kerangka PEOT/PICOT (P=pasien/masalah; E/I=eksposur/implementasi; C=kontrol/intervensi perbandingan, O=hasil, T=waktu) karena pertanyaan yang bagus akan membantu menentukan cakupan tinjauan dan membantu menulis artikel sehingga PICO/PICOT/PEOT perlu dilaporkan, terutama jika review yang dilakukan menganalisis efektivitas intervensi.

c. Evaluasi data

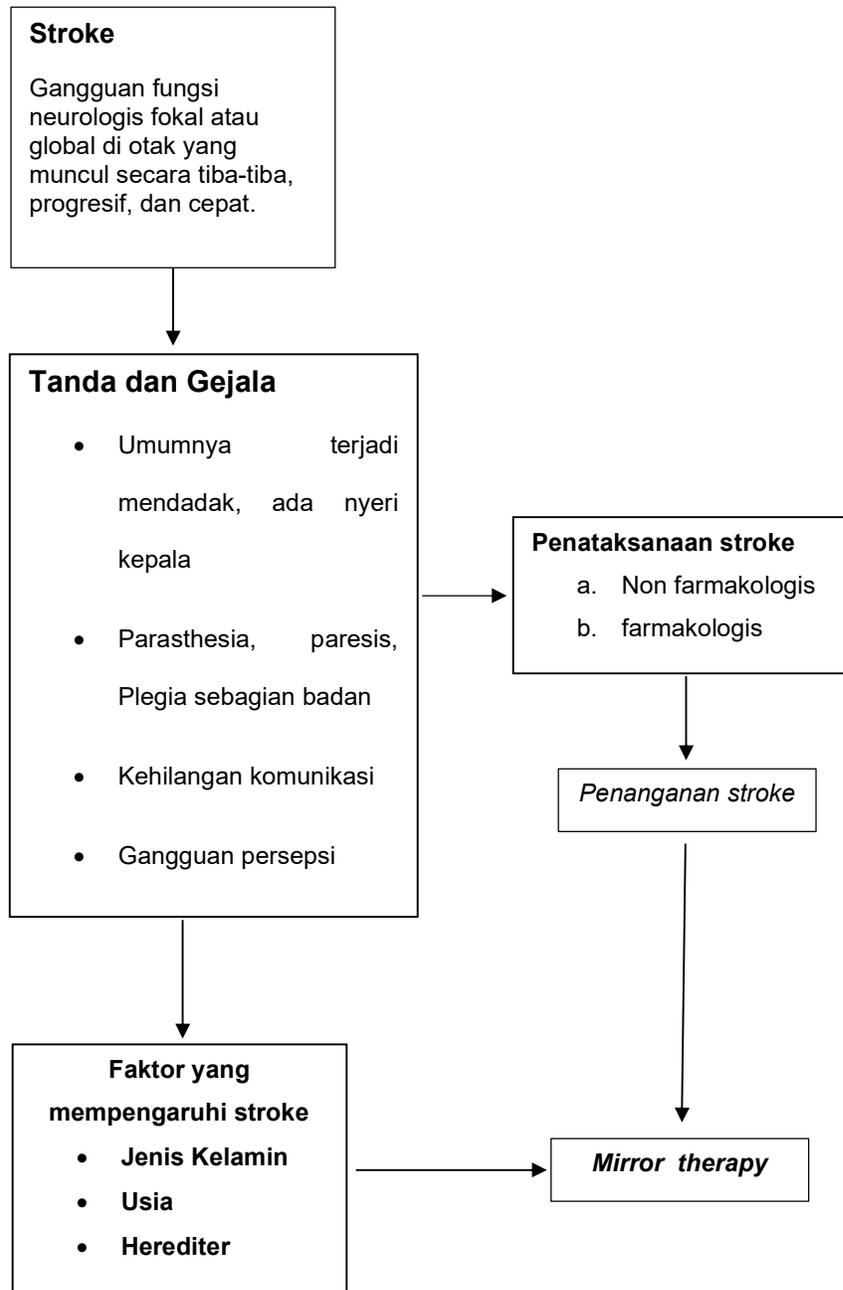
Beberapa artikel yang telah diperoleh dievaluasi dan dicocokkan dengan pertanyaan penelitian, dan setelah semua literatur diperoleh, langkah selanjutnya adalah memilih literatur yang sesuai. Untuk menyederhanakan proses ini, sebaiknya buat kriteria yang berfungsi sebagai filter untuk seleksi dan penolakan literatur (kriteria inklusi dan eksklusi).

d. Analisis dan interpretasi

Menganalisis dan menginterpretasikan hasil review artikel. Menganalisis dan mengevaluasi berbagai temuan dari berbagai literatur dan memilih metode yang paling tepat untuk mengintegrasikan interpretasi dan interpretasi berbagai temuan. Sintesis yang kita lakukan bisa dalam bentuk naratif atau kuantitatif (meta-analisis). Langkah terakhir ini sangat penting,

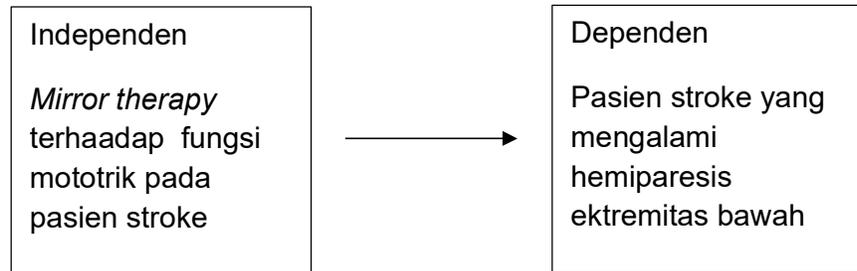
dan kita harus melakukannya dengan detail dan hati-hati, karena kualitas review kita akan tergantung pada hasil sintesis dan analisis yang telah kita lakukan.

## I. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

## J. Kerangka Konsep



Keterangan:

→ : Arah Pengaruh

Gambar 2.2 Kerangka Konsep