

**ANALISIS PELAKSANAAN ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN  
STROKE INFARK CEREBRI TROMBOLITIK DENGAN INTERVENSI  
INOVASI PENGATURAN ELEVASI KEPALA 15-30<sup>0</sup> TERHADAP  
MASALAH KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI JARINGAN  
SEREBRAL DI RUANG ICU RSUD TAMAN HUSADA  
KOTA BONTANG**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ners Keperawatan



**DISUSUN OLEH:**

**ELY ERLIYANA, S.Kep  
NIM 14.11.308250.134**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH  
SAMARINDA**

**2016**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**ANALISIS PELAKSANAAN ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN  
STROKE INFARK CEREBRI TROMBOLITIK DENGAN INTERVENSI  
INOVASI PENGATURAN ELEVASI KEPALA 15-30<sup>0</sup> TERHADAP  
MASALAH KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI JARINGAN  
SEREBRAL DI RUANG ICU RSUD TAMAN HUSADA  
KOTA BONTANG TAHUN 2016**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

**DISUSUN OLEH:**

**Ely Erliyana, S.Kep  
NIM 14.11.308250.166**

Disetujui untuk diujikan  
Pada tanggal 20 Pebruari 2016

Pembimbing I

**Moch. Dadang Suharno, S.Kep., Ns.**  
NIP 19811126 200903 1 003

Mengetahui,  
Koordinator Mata Kuliah Elektif

**Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, M.Kep**  
NIDN 1115017703

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISIS PELAKSANAAN ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN  
*STROKE INFARK CEREBRI TROMBOLITIK* DENGAN INTERVENSI  
INOVASI PENGATURAN ELEVASI KEPALA 15-30<sup>0</sup> TERHADAP  
MASALAH KETIDAKEFEKTIFAN PERFUSI JARINGAN  
SEREBRAL DI RUANG ICU RSUD TAMAN HUSADA  
KOTA BONTANG TAHUN 2016**

**KARYA ILMIAH AKHIR NERS**

**DISUSUN OLEH:**

**Ely Erliyana,S.Kep  
NIM 14.11.308250.166**

Diseminarkan dan diujikan  
Pada tanggal 20 Pebruari 2016

Penguji I

Penguji II

**Ns. Siti Khoiroh Muflihatin,M.Kep**

NIDN 1115017703

**Moch. Dadang Suharno, S.Kep., Ns.**

NIP 19811126 200903 1 003

Mengetahui,  
Ketua  
Program Studi S1 Keperawatan

**Ns. Siti Khoiroh Muflihatin,M.Kep**

NIDN 1115017703

**Analisis Pelaksanaan Asuhan Keperawatan pada Pasien  
Stroke Infark Cerebri Trombolitik dengan Intervensi  
Inovasi Pengaturan Elevasi Kepala 15-30<sup>0</sup> terhadap  
Masalah Ketidakefektifan Perfusi Jaringan  
Serebral di Ruang ICU RSUD Taman Husada  
Kota Bontang**

Ely Erliyana<sup>1</sup>, Moch. Dadang Suharno<sup>2</sup>

**INTISARI**

Stroke adalah gangguan fungsi saraf yang disebabkan oleh gangguan aliran darah dalam otak yang dapat timbul secara mendadak dalam beberapa detik atau secara cepat dalam beberapa jam dengan gejala atau tanda-tanda sesuai dengan daerah yang terganggu. Masalah ketidakefektifan perfusi jaringan serebral pada pasien dengan stroke adalah gangguan transport oksigen melalui alveoli dan membran kapiler akibat adanya peningkatan tekanan intra kranial. Peningkatan TIK akan menurunkan aliran darah serebral sehingga menimbulkan hipoksia jaringan otak. Jika hal ini berlanjut akan terjadi kerusakan otak hingga edema serebri. Karya Ilmiah Akhir bertujuan untuk menganalisa pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> yang diterapkan secara kontinyu pada pasien kelolaan dengan stroke. Hasil analisa menunjukkan bahwa intervensi inovasi pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> efektif menurunkan tekanan intra kranial sehingga mengurangi gangguan transport oksigen melalui alveoli dan membran kapiler. Perawat ruangan diharapkan dapat menerapkan pemberian intervensi ini.

Kata kunci: stroke, ketidakefektifan perfusi jaringan, elevasi kepala

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Profesi Ners STIKES Muhammadiyah Samarinda

<sup>2</sup> RSUD Taman Husada Bontang

**Analysis of Nursing in Cerebral Infarction Thrombolytic Stroke Patients  
with Innovation Intervention Elevation Control Head 15-30 Degrees  
in to Decrease Tissue Perfusion Cerebral Problem  
in the Icu Hospital Taman Husada of Bontang**

Ely Erliyana<sup>1</sup>, Moch. Dadang Suharno<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

Stroke is a neurological function disorder caused by impaired blood flow in the brain that can occur suddenly in a few seconds or quickly within a few hours with symptoms or signs in accordance with the disturbed areas. Problems ineffectiveness of cerebral tissue perfusion in patients with stroke is a disorder of oxygen transport through the membrane alveoli and capillaries due to the increasing intra-cranial pressure. Improved ICT will decrease in cerebral blood flow, causing brain tissue hypoxia. If this continues to happen until the brain damage of cerebral edema. Final Scientific intervention aims to analyze the elevation control head 15-300 is applied continuously in patients managed with stroke. The analysis shows that the intervention of the head elevation setting 15-30 degrees innovation effectively lower intra-cranial pressure, thereby reducing the interference of oxygen transport through the membrane alveoli and capillaries. Nurses are encouraged to use the room giving this intervention.

Keywords: stroke, ineffectiveness of tissue perfusion, elevation control head

<sup>1</sup> Undergraduate students of nursing STIKES Muhammadiyah Samarinda

<sup>2</sup> STIKES Muhammadiyah Samarinda

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A Latar Belakang**

Stroke adalah gangguan fungsi saraf yang disebabkan oleh gangguan aliran darah dalam otak yang dapat timbul secara mendadak dalam beberapa detik atau secara cepat dalam beberapa jam dengan gejala atau tanda-tanda sesuai dengan daerah yang terganggu. Menurut *World Health Organization* (WHO), stroke adalah suatu tanda klinis yang berkembang cepat akibat gangguan fokal (atau global) dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih dan dapat menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskuler (Frtzsimmmons, 2007).

Di Indonesia penelitian berskala cukup besar dilakukan oleh Survey *ASNA* di 28 Rumah Sakit seluruh Indonesia. Penelitian ini dilakukan pada penderita stroke akut yang dirawat di Rumah Sakit (*hospital based study*), dan dilakukan survey mengenai faktor-faktor risiko, lama perawatan mortalitas dan morbiditasnya. Penderita laki-laki lebih banyak dari perempuan dan profil usia di bawah 45 tahun cukup banyak yaitu 11,8%, usia 45-64 tahun berjumlah 54,2% dan di atas usia 65 tahun 33,5% (Misbach dkk., 2007).

Stroke secara luas diklasifikasikan menjadi stroke iskemik dan hemoragik. Stroke iskemik merupakan 80% kasus stroke dan dibagi menjadi aterosklerosis arteri, emboli otak, stroke lakunar, dan hipoperfusi sistemik. Perdarahan otak merupakan 20% sisa penyebab stroke dibagi menjadi perdarahan intraserebral, perdarahan subarakhnoid, dan hematoma subdural/

ekstradural (Goldszmidt *et al.*, 2003). Stroke iskemik akut adalah gejala klinis defisit serebri fokal dengan onset yang cepat dan berlangsung lebih dari 24 jam dan cenderung menyebabkan kematian. Oklusi pembuluh darah disebabkan oleh proses trombosis atau emboli yang menyebabkan iskemia fokal atau global.

*Stroke Infark Cerebri Trombolitik* adalah salah satu jenis stroke iskemik dan merupakan kondisi kegawatan sehingga penatalaksanaan yang dilakukan secara tepat dan cepat merupakan kunci keberhasilan dalam mengurangi risiko kematian. Tujuan penatalaksanaan stroke adalah untuk memperbaiki prognosis dengan cara mencegah komplikasi dan mencegah kematian (Majid, 2008).

Pengenalan stroke sangat penting diketahui dan dipahami oleh perawat. Perawat perlu untuk memahami patofisiologi *Stroke Infark Cerebri Trombolitik*, nyeri dada yang khas, analisa EKG dan hasil laboratorium sebagai kunci utama pengkajian stroke. Perawat sebagai bagian dari tenaga kesehatan, mempunyai peran yang sangat strategis dalam penatalaksanaan stroke tersebut. Perawat profesional yang menguasai satu area spesifik sistem kardiovaskular sangat dibutuhkan dalam melakukan proses keperawatan secara optimal. Penanganan pasien yang optimal akan menghindarkan dari risiko komplikasi yang akan memperburuk pasien dan menghindarkan dari risiko kematian. Ners harus memenuhi kompetensi tersebut (RCN, 2012).

Setiap pasien yang menjalani perawatan jangka panjang harus mendapatkan perawatan dari seorang Ners yang mendedikasikan dirinya hanya kepada salah satu bagian dari keperawatan dan melakukan proses

keperawatan kepada pasien yang mengalami penyakit spesifik seperti penyakit kardiovaskular. Ners memberikan perawatan langsung kepada pasien dan mempunyai peranan penting dalam melakukan edukasi kepada pasien tentang pengelolaan penyakitnya, serta mencegah dari rehospitalisasi. Ners dapat mengetahui lebih baik dibanding dengan perawat biasa dalam mengerti kebutuhan pasien, merancang dan mengimplementasikan proses keperawatan spesifik, memberikan umpan balik pasien, transparan dan jujur (RCN, 2010).

Ners selain bertanggung jawab terhadap perawatan pasien, juga bertanggung jawab dalam meningkatkan praktek keperawatan yang lebih baik dengan melakukan edukasi dan mentoring kepada perawat lain, membuat suatu pengetahuan yang baru untuk perawat, meningkatkan implementasi berdasarkan riset, mengembangkan dan mengimplementasikan kebijakan dan intervensi terkini, memberikan solusi terhadap permasalahan perawatan, menjamin kualitas, dan mempunyai inisiatif dalam perubahan (RCN, 2010). Untuk menjadi seorang ners, CNA (2009) mendefinisikan seorang ners adalah seorang perawat yang teregister, telah menempuh pendidikan sarjana keperawatan dan memiliki keahlian dalam keperawatan klinis.

Peran perawat Ners dalam manajemen stroke sangat penting. Kondisi stroke dapat terjadi di berbagai setting perawatan pasien meliputi UGD, rawat inap dan bahkan di rawat jalan. Oleh karena itu, kompetensi manajemen stroke harus dikuasai bukan hanya oleh perawat UGD saja tetapi oleh seluruh perawat rumah sakit yang kemungkinan kontak dengan pasien. Peran perawat Ners dalam manajemen stroke diantaranya deteksi tanda dan gejala, monitoring tanda vital, deteksi dan pencegahan perburukan,

pengecahan dan deteksi komplikasi pasca tindakan, edukasi klien dan keluarga, serta rehabilitasi pasca tindakan. Pendekatan yang digunakan tentunya menggunakan pendekatan proses keperawatan yaitu pengkajian, penegakkan diagnosis keperawatan, penentuan tujuan dan outcomes, pemilihan rencana tindakan, implementasi dan evaluasi (Hendra, 2013).

Faktor yang berhubungan dengan masalah ketidakefektifan perfusi jaringan serebral pada pasien dengan *Stroke Infark Cerebri Trombolitik* adalah gangguan transport oksigen melalui alveoli dan membran kapiler akibat adanya peningkatan tekanan intra kranial (TIK). Peningkatan TIK dapat disebabkan karena penurunan tekanan sistemik yang akan menimbulkan penurunan cerebral perfusion pressure, selanjutnya akan menurunkan cerebral blood flow sehingga menimbulkan hipoksia jaringan otak. Jika hal ini berlanjut akan terjadi kerusakan otak kemudian kerusakan blood brain barrier sehingga edema serebri (Bahrudin, 2008).

Peningkatan TIK merupakan kedaruratan yang harus diatasi dengan segera. Ketika tekanan meninggi, substansi otak ditekan. Fenomena sekunder disebabkan gangguan sirkulasi dan edema yang dapat menyebabkan kematian. Tindakan perawat Nursing Diagnosis Handbook with NIC Interventions and NOC Outcomes menjelaskan terapi keperawatan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pengaturan posisi kepala berupa meninggikan bagian kepala tempat tidur tergantung pada kondisi pasien dan program dokter. Penatalaksanaan penurunan TIK, salah satunya adalah mengatur posisi pasien dengan kepala sedikit elevasi 15-30<sup>0</sup> untuk meningkatkan venous drainage

dari kepala dan menyebabkan penurunan tekanan darah sistemik, mungkin dapat dikompromi oleh tekanan perfusi serebral (Bahrudin, 2008).

Elevasi kepala yang dapat mengontrol TIK, yaitu menaikkan kepala dari tempat tidur sekitar 15-30<sup>0</sup>. Tujuan untuk menurunkan TIK, jika elevasi lebih tinggi dari 30 maka tekanan perfusi otak akan turun.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk menulis Karya Ilmiah Akhir Ners (KIA-N) dengan judul “Analisis Pelaksanaan Asuhan Keperawatan Pada Pasien *Stroke Infark Cerebri Trombolitik* dengan intervensi inovasi pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> terhadap masalah ketidakefektifan perfusi jaringan serebral di ruang ICU RSUD Taman Husada Kota Bontang”.

## **B Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam Karya Ilmiah Akhir Ners (KIA-N) ini adalah bagaimanakah gambaran analisis pelaksanaan asuhan keperawatan pada pasien *Stroke Infark Cerebri Trombolitik* dengan intervensi inovasi pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> terhadap masalah ketidakefektifan perfusi jaringan serebral di ruang ICU RSUD Taman Husada Kota Bontang?.

## **C Tujuan Penulisan**

### **1. Tujuan Umum**

Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIA-N) ini bertujuan untuk menganalisis kasus kelolaan pada pasien *Stroke Infark Cerebri Trombolitik* dengan intervensi inovasi pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> terhadap masalah ketidakefektifan perfusi jaringan serebral di ruang ICU RSUD Taman Husada Kota Bontang.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisa kasus kelolaan pasien dengan *Stroke Infark Cerebri Trombolitik*.
- b. Menganalisa intervensi pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> yang diterapkan secara kontinyu pada pasien kelolaan dengan *Stroke Infark Cerebri Trombolitik*.

## **D Manfaat Penulisan**

### 1. Manfaat Bagi Pelayanan Keperawatan

- a. Memberikan informasi bagi perawat khususnya Ners dalam melakukan proses keperawatan.
- b. Menambah pengetahuan perawat dalam menerapkan riset-riset keperawatan (EBNP) untuk memberikan proses keperawatan yang lebih berkualitas.
- c. Memberikan masukan dan contoh (*role model*) dalam melakukan inovasi keperawatan untuk menjamin kualitas asuhan keperawatan yang baik dan memberikan pelayanan kesehatan yang lebih baik.
- d. Memberikan rujukan bagi bidang diklat keperawatan dalam mengembangkan kebijakan terkait dengan pengembangan kompetensi perawat kardiovaskular.

### 2. Manfaat bagi Pengembangan Ilmu Keperawatan

- a. Memperkuat dukungan dalam menerapkan model konseptual keperawatan, memperkaya ilmu pengetahuan keperawatan, menambah wawasan dan pengetahuan bagi perawat ners dalam memberikan asuhan keperawatan pasien dengan gangguan sistem kardiovaskular.

- b. Memberikan rujukan bagi institusi pendidikan dalam melaksanakan proses pembelajaran tentang asuhan keperawatan pada pasien dengan gangguan sistem kardiovaskular.
- c. Memberikan rujukan bagi institusi pendidikan dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan melakukan intervensi berdasarkan riset-riset terkini.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A Konsep Penyakit Stroke**

##### **1. Pengertian**

Stroke adalah gangguan fungsi saraf yang disebabkan oleh gangguan aliran darah dalam otak yang dapat timbul secara mendadak dalam beberapa detik atau secara cepat dalam beberapa jam dengan gejala atau tanda-tanda sesuai dengan daerah yang terganggu. Menurut *World Health Organization* (WHO), stroke adalah suatu tanda klinis yang berkembang cepat akibat gangguan fokal (atau global) dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih dan dapat menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskuler (Frtzsimmmons, 2007).

Dengan kata lain stroke merupakan manifestasi keadaan pembuluh darah *cerebral* yang tidak sehat sehingga bisa disebut juga “*cerebral arterial disease*” atau “*cerebrovascular disease*”. Cedera dapat disebabkan oleh sumbatan bekuan darah, penyempitan pembuluh darah, sumbatan dan penyempitan atau pecahnya pembuluh darah, semua ini menyebabkan kurangnya pasokan darah yang memadai.

##### **2. Epidemiologi**

Epidemiologi di Amerika Serikat Stroke menduduki peringkat ke-3 penyebab kematian setelah penyakit jantung dan kanker. Setiap tahunnya 500.000 orang Amerika terserang stroke di antaranya 400.000

orang terkena stroke iskemik dan 100.000 orang menderita stroke hemoragik dengan 175.000 kematian (Victor & Ropper, 2001).

Di Indonesia penelitian berskala cukup besar dilakukan oleh Survey ASNA di 28 Rumah Sakit seluruh Indonesia. Penelitian ini dilakukan pada penderita stroke akut yang dirawat di Rumah Sakit (*hospital based study*), dan dilakukan survey mengenai faktor-faktor risiko, lama perawatan mortalitas dan morbiditasnya. Penderita laki-laki lebih banyak dari perempuan dan profil usia di bawah 45 tahun cukup banyak yaitu 11,8%, usia 45-64 tahun berjumlah 54,2% dan di atas usia 65 tahun 33,5% (Misbach dkk., 2007).

### 3. Klasifikasi dan Etiologi

Pada klasifikasi stroke terdapat dua macam bentuk stroke yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik merupakan 80% dari penyebab stroke, disebabkan oleh gangguan pasokan oksigen dan nutrisi ke sel-sel otak akibat bentukan trombus atau emboli. Keadaan ini dapat diperparah oleh terjadinya penurunan perfusi sistemik yang mengalir otak. Sedangkan stroke hemoragik intraserebral dan subaraknoid disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah kranial (Smith *et al.*, 2005).

Stroke secara luas diklasifikasikan menjadi stroke iskemik dan hemoragik. Stroke iskemik merupakan 80% kasus stroke dan dibagi menjadi aterotrombosis arteri, emboli otak, stroke lakunar, dan hipoperfusi sistemik. Perdarahan otak merupakan 20% sisa penyebab stroke dibagi menjadi perdarahan intraserebral, perdarahan subaraknoid, dan hematoma subdural/ ekstradural (Goldszmidt *et al.*, 2003).

a. Stroke Hemoragik

Stroke perdarahan atau stroke hemoragik adalah perdarahan yang tidak terkontrol di otak. Perdarahan tersebut dapat mengenai dan membunuh sel otak, sekitar 20% stroke adalah stroke hemoragik (Gofir, 2009). Jenis perdarahan (stroke hemoragik), disebabkan pecahnya pembuluh darah otak, baik intrakranial maupun subaraknoid.

Pada perdarahan intrakranial, pecahnya pembuluh darah otak dapat karena *berry aneurysm* akibat hipertensi tak terkontrol yang mengubah morfologi arteriol otak atau pecahnya pembuluh darah otak karena kelainan kongenital pada pembuluh darah otak tersebut. Perdarahan subaraknoid disebabkan pecahnya *aneurysma congenital* pembuluh arteri otak di ruang subaraknoidal (Misbach dkk., 2007).

b. Stroke Iskemik

Stroke iskemik mempunyai berbagai etiologi, tetapi pada prinsipnya disebabkan oleh aterosklerosis atau emboli, yang masing-masing akan mengganggu atau memutuskan aliran darah otak atau *cerebral blood flow* (CBF). Nilai normal CBF adalah 50–60 ml/100 mg/menit. Iskemik terjadi jika  $CBF < 30$  ml/100mg/menit. Jika CBF turun sampai  $< 10$  ml/mg/menit akan terjadi kegagalan homeostasis, yang akan menyebabkan influks kalsium secara cepat, aktivitas protease, yakni suatu *cascade* atau proses berantai eksitotoksik dan pada akhirnya kematian neuron. Reperfusi yang terjadi kemudian dapat menyebabkan pelepasan radikal bebas yang akan menambah

kematian sel. Reperfusi juga menyebabkan transformasi perdarahan dari jaringan infark yang mati. Jika gangguan CBF masih antara 15–30 ml/100mg/menit, keadaan iskemik dapat dipulihkan jika terapi dilakukan sejak awal (Wibowo dkk., 2001).

Stroke iskemik akut adalah gejala klinis defisit serebri fokal dengan onset yang cepat dan berlangsung lebih dari 24 jam dan cenderung menyebabkan kematian. Oklusi pembuluh darah disebabkan oleh proses trombosis atau emboli yang menyebabkan iskemia fokal atau global. Oklusi ini mencetuskan serangkaian kaskade iskemik yang menyebabkan kematian sel neuron atau infark serebri (Adam *et al.*, 2001; Becker *et al.*, 2006).

#### 1). Stroke Trombosis

Stroke trombotik pembuluh darah besar dengan aliran lambat biasanya terjadi saat tidur, saat pasien relatif mengalami dehidrasi dan dinamika sirkulasi menurun. Stroke ini sering berkaitan dengan lesi aterosklerotik yang menyebabkan penyempitan atau stenosis di arteria karotis interna atau, yang lebih jarang di pangkal arteria serebri media atau di taut arteria vertebralis dan basilaris. Stroke trombotik dapat dari sudut pandang klinis tampak gagap dengan gejala hilang timbul berganti–ganti secara cepat. Mekanisme pelannya aliran darah parsial adalah defisit perfusi yang dapat terjadi pada reduksi mendadak curah jantung atau tekanan darah sistemik. Agar dapat melewati lesi stenotik intra-arteri, aliran darah yang mungkin bergantung pada

tekanan intravaskular yang tinggi. Penurunan mendadak tekanan darah tersebut dapat menyebabkan penurunan generalisata CBF, iskemia otak, dan stroke (Price & Lorraine, 2006).

## 2). Stroke Embolik

Stroke embolik terjadi akibat embolus biasanya menimbulkan defisit neurologik mendadak dengan efek maksimum sejak awitan penyakit. Embolus berasal dari bahan trombotik yang terbentuk di dinding rongga jantung atau katup mitralis. Karena biasanya adalah bekuan kecil, fragmen-fragmen dari jantung mencapai otak melalui arteria karotis atau vertebralis. Dengan demikian, gejala klinis yang ditimbulkannya tergantung pada bagian mana sirkulasi yang tersumbat dan seberapa dalam bekuan berjalan di percabangan arteri sebelum tersangkut. Embolisme dapat terurai dan terus mengalir sepanjang pembuluh darah sehingga gejala-gejala mereda. Namun, fragmen-fragmen tersebut kemudian tersangkut di sebelah hilir dan menimbulkan gejala-gejala fokal. Pasien dengan stroke kardioembolik memiliki risiko yang lebih besar terkena stroke hemoragik, karena terjadi perdarahan petekie atau bahkan perdarahan besar di jaringan yang mengalami infark beberapa jam atau mungkin hari setelah emboli pertama. Perdarahan tersebut disebabkan karena struktur dinding arteri sebelah distal dari okulasi embolus melemah atau rapuh karena perfusi. Dengan demikian, pemulihan tekanan perfusi dapat menyebabkan

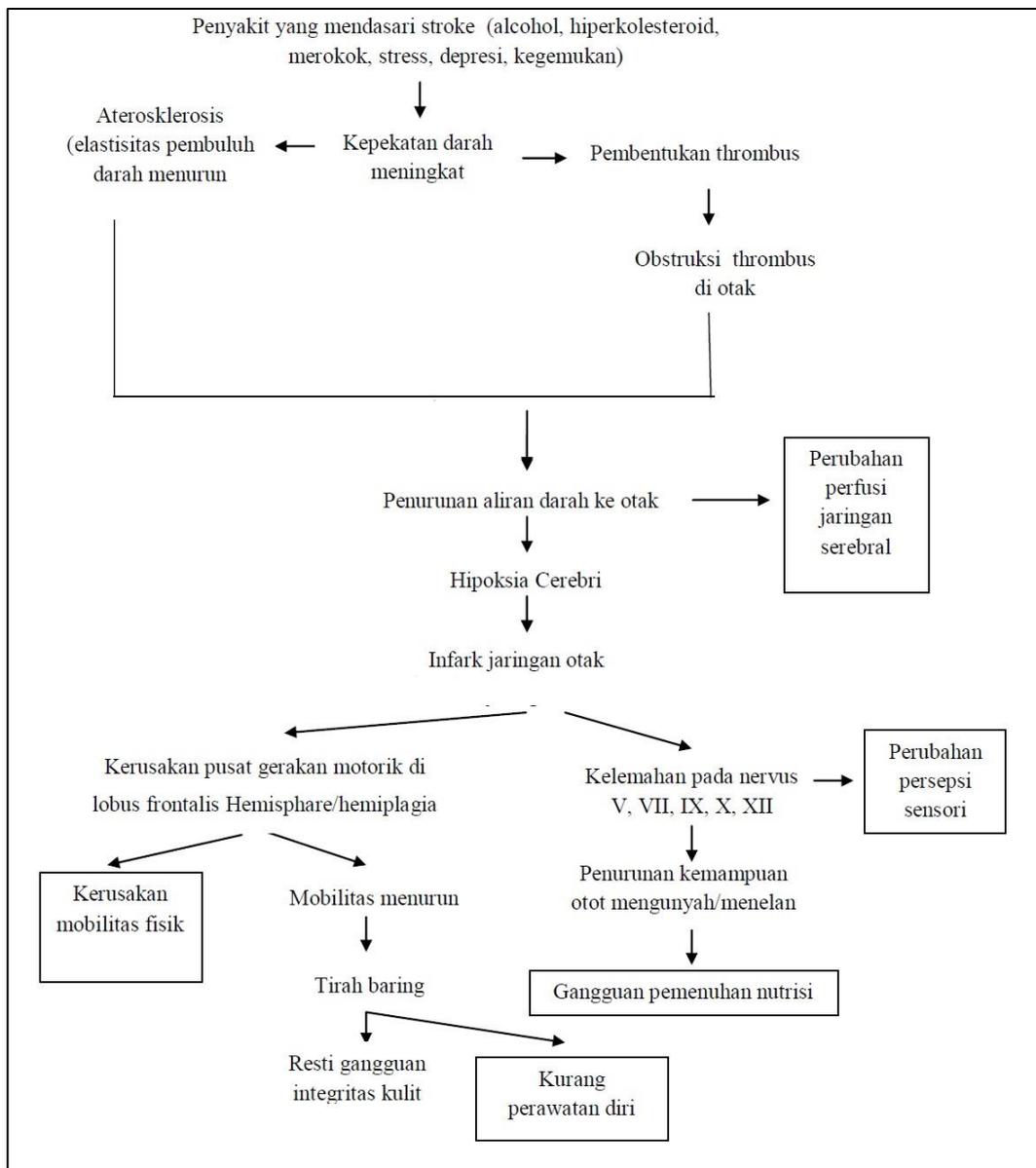
perdarahan arteriol atau kapiler di pembuluh tersebut. Stroke kriptogenik adalah stroke iskemik akibat sumbatan mendadak pembuluh intrakranium besar tetapi tanpa penyebab yang jelas (Price & Lorraine, 2006).

#### 4. Patofisiologi

Pada stroke iskemik berkurangnya aliran darah ke otak menyebabkan hipoksemia daerah regional otak dan menimbulkan reaksi-reaksi berantai yang berakhir dengan kematian sel-sel otak dan unsur-unsur pendukungnya. Secara umum daerah regional otak yang iskemik terdiri dari bagian inti (*core*) dengan tingkat iskemia terberat dan berlokasi di sentral. Daerah ini akan menjadi nekrotik dalam waktu singkat jika tidak ada reperfusi. Di luar daerah *core* iskemik terdapat daerah *penumbra iskemik*. Sel-sel otak dan jaringan pendukungnya belum mati akan tetapi sangat berkurang fungsifungsinya dan menyebabkan juga defisit neurologik. Tingkat iskeminya makin ke perifer makin ringan. Daerah *penumbra iskemik*, di luarnya dapat dikelilingi oleh suatu daerah *hyperemic* akibat adanya aliran darah kolateral (*luxury perfusion area*). Daerah *penumbra iskemik* inilah yang menjadi sasaran terapi stroke iskemik akut supaya dapat di reperfusi dan sel-sel otak berfungsi kembali. *Reversibilitas* tergantung pada faktor waktu dan jika tak terjadi reperfusi, daerah *penumbra* dapat berangsur-angsur mengalami kematian. Dipandang dari segi biologi molekuler, ada dua mekanisme kematian sel otak. Pertama proses nekrosis, suatu kematian berupa ledakan sel akut akibat penghancuran *sitoskeleton* sel, yang berakibat

timbulnya reaksi inflamasi dan proses fagositosis debris nekrotik. Proses kematian kedua adalah proses *apoptosis* atau *silent death*, *sitoskeleton* sel neuron mengalami penciutan atau *shrinkage* tanpa adanya reaksi inflamasi seluler. *Nekrosis seluler* dipicu oleh *exitotoxic injury* dan *free radical injury* akibat bocornya *neurotransmitter glutamate* dan aspartat yang sangat toksik terhadap struktur *sitoskeleton* otak. (Misbach dkk., 2007).

Berikut digambarkan *pathway* dari penyakit stroke yaitu:



Gambar 2.1. Pathway Penyakit Stroke (Price, 2001)

## 5. Faktor Resiko Stroke

Stroke disebabkan oleh banyak faktor, yang sebagian besarsesungguhnya bisa dikendalikan. Virgil Brown, MD, dari *Emory University, Atlanta*, menyatakan bahwa stroke merupakan akibat dari *life style* (gaya hidup) manusia modern yang tidak sehat. Hal ini tampak pada perilaku mengonsumsi makanan yang tinggi kolesterol dan rendah serat, kurang dalam aktivitas fisik serta berolahraga, akibat stress/ kelelahan, konsumsi alkohol berlebihan, kebiasaan merokok. Berbagai faktor risiko itu selanjutnya akan berakibat pada pengerasan pembuluh arteri (*arteriosklerosis*), sebagai pemicu stroke (Diwanto, 2009).

Menurut *The WHO Task Force on Stroke and other Cerebrovascular Disorders* (1988 dalam Gofir, 2009) yaitu:

### a. Faktor yang Tidak Dapat Dimodifikasi

#### 1). Usia

Siapa pun tidak akan pernah bisa menaklukkan usia. Sudah menjadi rahasia umum bahwa usia itu kuasa Tuhan. Beberapa penelitian membuktikan bahwa 2/3 serangan stroke terjadi pada usia di atas 65 tahun. Meskipun demikian, bukan berarti usia muda atau produktif akan terbebas dari serangan stroke (Wiwit S., 2010).

#### 2). Jenis Kelamin

Penelitian menunjukkan bahwa pria lebih banyak terkena stroke daripada wanita, yaitu mencapai kisaran 1,25 kali lebih tinggi. Namun anehnya, justru lebih banyak wanita yang meninggal dunia karena stroke. Hal ini disebabkan pria umumnya

terkena serangan stroke pada usia muda. Sedangkan, para wanita justru sebaliknya, yaitu saat usianya sudah tua (Wiwit S., 2010).

### 3). Garis Keturunan

Dugaan bahwa stroke dengan garis keturunan salingberkaitan. Dalam hal ini, hipertensi, diabetes, dan cacat pada pembuluhdarah menjadi faktor genetik yang berperan. *Cadasil*, yaitu suatu cacat pada pembuluh darah dimungkinkan merupakan faktor genetik yang paling berpengaruh. Selain itu, gaya hidup dan pola makan dalam keluarga yang sudah menjadi kebiasaan yang sulit diubah juga meningkatkan resiko stroke (Wiwit, 2010).

### 4). Asal Usul Bangsa

Berdasarkan literatur, bangsa Afrika, Asia, dan keturunan Hispanik lebih rentan terkena serangan stroke (Wiwit, 2010).

### 5). Kelainan Pembuluh Darah (*Atrial Fibrillation*)

Kelainan ini adalah suatu kondisi ketika salah satu bilik jantung bagian atas berdetak tidak sinkron dengan jantung. Akibatnya, terjadi penggumpalan darah yang menyebabkan sumbatan pembuluh darah. Gumpalan darah tersebut akan terbawa sampai ke pembuluh darah otak dan menyebabkan stroke. Hasil penelitian menunjukkan, sebanyak 20% stroke disebabkan oleh kelainan itu. Kelainan pembuluh darah ini dapat dikontrol dengan obat atau operasi (Wiwit, 2010).

## b. Faktor yang Dapat Dimodifikasi

### 1). Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor risiko terpenting untuk semua tipe stroke, baik stroke iskemik maupun stroke perdarahan. Peningkatan risiko stroke terjadi seiring dengan peningkatan tekanan darah. Walaupun tidak ada nilai pasti korelasi antara peningkatan tekanan darah dengan risiko stroke, diperkirakan risiko stroke meningkat 1,6 kali setiap peningkatan 10 mmHg tekanan darah sistolik, dan sekitar 50% kejadian stroke dapat dicegah dengan pengendalian tekanan darah (*Indiana Stroke Prevention Task Force January 2006/ Updated, 2007*).

Beberapa peneliti melaporkan bahwa apabila hipertensi tidak diturunkan pada saat serangan stroke akut dapat mengakibatkan edema otak, namun berdasarkan penelitian dari Chamorro menunjukkan bahwa perbaikan sempurna pada stroke iskemik dipermudah oleh adanya penurunan tekanan darah yang cukup ketika edema otak berkembang sehingga menghasilkan tekanan perfusi serebral yang adekuat (PERDOSSI, 2007).

### 2). Diabetes Melitus

Orang dengan diabetes melitus lebih rentan terhadap aterosklerosis dan peningkatan prevalensi proaterogenik, terutama hipertensi dan lipid darah yang abnormal. Pada tahun 2007 sekitar 17,9 juta atau 5,9% orang Amerika menderita diabetes. Berdasarkan studi *case control* pada pasien stroke dan studi

epidemiologi prospektif telah menginformasikan bahwa diabetes dapat meningkatkan risiko stroke iskemik dengan risiko relatif mulai dari 1,8 kali lipat menjadi hampir 6 kali lipat. Berdasarkan data dari *Center for Disease Control and Prevention* 1997-2003 menunjukkan bahwa prevalensi stroke berdasarkan usia sekitar 9 % stroke terjadi pada pasien dengan penyakit diabetes pada usia lebih dari 35 tahun (Goldstein *et al*, 2011).

### 3). Dislipidemia

Terdapat 4 penelitian *case-control* yang melaporkan kaitan antara hiperkolesterolemia dan risiko PIS (perdarahan intraserebral). Odds Ratio keseluruhan untuk kolesterol yang tinggi adalah 1,22 (95% CI: 0,56–2,67), di mana penyelidikan terhadap penelitian kohort melaporkan kaitan antara hiperkolesterolemia dan PIS; semuanya meneliti kadar kolesterol serum total. Leppala *et al.* (1999) menemukan RR *adjusted* PIS sebesar 0,20 (95% CI: 0,10–0,42) untuk kadar kolesterol > 7,0 mmol/L dibandingkan dengan kadar kolesterol < 4,9 mmol/L (Ariesen *et al.*, 2003).

### 4). Merokok

Tingkat kematian penyakit stroke karena merokok di Amerika Serikat pertahunnya diperkirakan sekitar 21.400 (tanpa ada penyesuaian untuk faktor risiko) dan 17.800 (setelah ada penyesuaian), ini menunjukkan bahwa rokok memberikan kontribusi terjadinya stroke yang berakhir dengan kematian sekitar 12% sampai 14% (Goldstein *et al.*, 2011).

#### 5). Pemakaian Alkohol

Sebuah meta-analisis terhadap 35 penelitian dari tahun 1966 hingga 2002 melaporkan bahwa dibandingkan dengan bukan pengguna alkohol, individu yang mengonsumsi < 12 g per hari (1 minuman standar) alkohol memiliki *adjusted* RR yang secara signifikan lebih rendah untuk stroke iskemik (RR: 0,80; 95% CI: 0,67 hingga 0,96), demikian juga individu yang mengonsumsi 12 hingga 24 g per hari (1 hingga 2 standar minum) alkohol (RR: 0,72; 95% CI: 0,57). Tetapi, individu yang mengonsumsi alkohol > 60 g per hari memiliki *adjusted* RR untuk stroke iskemik yang secara signifikan lebih tinggi (RR: 1,69; 95% CI: 1,3 hingga 2,1) (Hankey *et al.*, 2006).

#### 6). Obesitas

Penelitian kohort observasional prospektif terhadap 21.144 laki-laki Amerika Serikat yang di *follow-up* selama 12,5 tahun untuk kejadian 631 stroke iskemik menemukan bahwa BMI  $\geq 30$  kg/mm<sup>3</sup> berhubungan dengan *adjusted relative risk* (RR) stroke iskemik sebesar 2,0 (95% CI: hingga 2,7) dibandingkan dengan laki-laki dengan BMI < 30 kg/mm<sup>3</sup> (Seung Han *et al.*, 2003).

#### 7). Serangan Iskemik Sepintas (TIA)

Dennis *et al.* (1989) meneliti risiko stroke rekuren pada pasien dengan TIA dan stroke *minor*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko stroke rekuren dan atau kematian lebih tinggi pada

*minorischemic stroke* (stroke iskemik ringan) walaupun perbedaan yang signifikan hanya pada kematian. Perbedaan prognosis yang tampaknya mungkin disebabkan karena prognosis yang baik pada pasien dengan *amaurosis fugax* di antara pasien dengan *transient ischemic attack*.

#### 8). Penyakit Jantung

Atrial fibrilasi (AF) merupakan gangguan irama yang banyak menyerang pria dewasa, AF ditemukan pada 1–1,5% populasi di negara–negara barat dan merupakan salah satu faktor risiko independen stroke. AF dapat menyebabkan risiko stroke atau emboli menjadi 5 kali lipat daripada pasien tanpa AF. Kejadian stroke yang didasari oleh AF sering diikuti dengan peningkatan morbiditas, mortalitas, dan penurunan kemampuan fungsi daripada stroke karena penyebab yang lain. Risiko stroke karena AF meningkat jika disertai dengan beberapa faktor lain, yaitu jika disertai usia > 65 tahun, hipertensi, diabetes melitus, gagal jantung, atau riwayat stroke sebelumnya seperti yang dikategorikan dalam CHAD. Pada CHAD umur > 65 tahun, gagal jantung, hipertensi, dan DM dinilai 1 point setiap kali ditemukan dan riwayat stroke atau emboli sebelumnya dinilai 2 point (Gage *et al.*, 2004).

#### 9). Peningkatan Kadar Hematokrit

Berdasarkan penelitian La Rue *et al.* (1987), pasien dengan kadarhematokrit tinggi memiliki risiko yang lebih besar untuk terkena infarklakuner, tetapi tidak untuk stroke oleh karena trombus atau emboli ataustroke perdarahan. Diduga kenaikan hematokrit akan meningkatkanviskositas darah dan ada hubungan terbalik antara viskositas denganaliran darah otak. ADO yang rendah viskositas yang tinggi berakibatkonsumsi oksigen oleh jaringan otak akan berkurang, dan jelas lebihrendah pada daerah yang disuplai oleh arteri–arteri yang kecil yangtidak memiliki kolateral seperti yang terjadi pada infark lakunar. Dalam penelitian tersebut juga ditemukan kenaikan hematokrit secara signifikan disertai kenaikan tekanan darah sistolik.

#### 6. Tanda dan Gejala

Tanda utama stroke iskemik adalah muncul secara mendadak defisit neurologik fokal. Gejala baru terjadi dalam hitungan detik maupun menit, atau terjadi ketika bangun tidur (Fitzsimmons, 2007). Defisit tersebut mungkin mengalami perbaikan dengan cepat, mengalami perburukan progresif, atau menetap (Price dan Wilson, 2002).

Gejala umum berupa baal atau lemas mendadak di wajah, lengan, atau tungkai, terutama di salah satu sisi tubuh; gangguan penglihatan seperti penglihatan ganda atau kesulitan melihat pada satu atau dua mata; bingung mendadak; tersandung selagi berjalan; pusing bergoyang; hilangnya keseimbangan atau koordinasi; dan nyeri kepala mendadak tanpa kausa yang jelas (Price dan Wilson, 2002).

Mual dan muntah terjadi, khususnya stroke yang mengenai batang otak dan serebelum (Fitzsimmons, 2007). Aktivasi kejang biasanya bukan sebagai gejala stroke. Nyeri kepala diperkirakan pada 25% pasien stroke iskemik, karena dilatasi akut pembuluh kolateral (Simon, 2009). Perkembangan gejala neurologis tergantung dari mekanisme stroke iskemik dan derajat aliran darah kolateral. Pada semua subtipe infark, dari embolik ke lakunar, terdapat gejala fluktuatif setelah onset, memperlihatkan variasi derajat aliran darah kolateral ke jaringan iskemik. TIA dijumpai pada 20% kasus infark iskemik, walaupun TIA lebih berhubungan dengan aterosklerosis, TIA dijumpai pada subtipe yang lain. Diperkirakan 10-30% pasien stroke iskemik akut, defisit neurologik yang progresif pada 24-48 jam pertama yang disebut *stroke in evolution* (Fitzsimmons, 2007).

Gambaran klinis utama yang berkaitan dengan insufisiensi arteri ke otak mungkin berkaitan dengan gejala dan tanda berikut yang disebut sindrom neurovaskular. Walaupun perdarahan di daerah vaskular yang sama mungkin menimbulkan banyak efek yang serupa, gambaran klinis keseluruhan cenderung berbeda karena, dalam perluasannya ke arah dalam, perdarahan dapat mengenai teritorial dari lebih satu pembuluh. Selain itu, perdarahan menyebabkan pergeseran jaringan dan meningkatkan tekanan intra kranial (TIK) (Price dan Wilson, 2002).

## 7. Diagnosis

### a. Anamnesis Gejala dan Tanda

Keadaan klinis pasien, gejala dan riwayat perkembangan gejala dan defisit yang terjadi merupakan hal yang penting dan dapat menuntun dokter untuk menentukan kausa yang paling mungkin dari stroke pasien. Anamnesis sebaiknya mencakup (Price dan Wilson, 2002) :

- 1). Penjelasan tentang awitan dan gejala awal. Kejang pada gejala awal mengisyaratkan stroke embolus
- 2). Perkembangan gejala atau keluhan pasien atau keduanya
- 3). Riwayat TIA
- 4). Faktor resiko, terutama hipertensi, fibrilasi atrium, diabetes, merokok, dan pemakaian alcohol
- 5). Pemakaian obat, terutama kokain
- 6). Pengobatan yang sedang dijalani, termasuk obat yang baru dihentikan. Sebagai contoh, penghentian mendadak obat antihipertensi klonidin (Catapres) dapat menyebabkan rebound yang berat.

b. Evaluasi Klinis Awal

Pasien harus menjalani pemeriksaan fisik lengkap yang berfokus pada system berikut (Price dan Wilson, 2002):

- 1). Sistem pembuluh perifer. Lakukan auskultasi pada arteria karotis untuk mencari adanya bising (bruit) dan periksa tekanan darah di kedua lengan untuk diperbandingkan.
- 2). Jantung. Perlu dilakukan pemeriksaan jantung yang lengkap, dimulai dengan auskultasi jantung dan EKG 12-sadapan. Murmur

dan distmia merupakan hal yang harus dicari, karena pasien dengan fibrilasi atrium, infark miokardium akut atau penyakit katup jantung dapat mengalami embolus obstruktif.

- 3). Retina. Periksa ada tidaknya cupping diskus optikus, perdarahan retina, kelainan diabetes.
- 4). Ekstremitas. Evaluasi ada tidaknya sianosis dan infark sebagai tanda-tanda embolus perifer.
- 5). Pemeriksaan neurologi. Sifat intactness diperlukan untuk mengetahui letak dan luas suatu stroke

c. Pemeriksaan Laboratorium

Biasanya, tidak ada penemuan diagnostik laboratorium pada infark serebral. Tetapi pada semua pasien, dapat dinilai dengan pemeriksaan darah lengkap, *prothrombin time* (PT), *partial thromboplastin time* (PTT), *basic metabolic panel* (Chem-7), kadar gula darah, dan ezim jantung (Fitzsimmons, 2007).

Pemeriksaan darah lengkap digunakan untuk mendeteksi anemia, leukositosis, jumlah platelet yang abnormal. Anemia mungkin terjadi akibat adanya perdarahan gastrointestinal, dimana dapat meningkatkan resiko trombolisis, antikoagulasi, dan kejadian terapi antiplatelet. Anemia dapat juga berhubungan dengan keganasan, dimana dapat menghasilkan hiperkoagulasi, atau menghasilkan gejala neurologis sebagai hasil metastasis. Inflamasi dan kelainan kolagen pembuluh darah, dimana menyebabkan anemia, juga sebagai penyebab jarang dari stroke iskemik. Platelet jurang dari 100.000/mm<sup>3</sup>

merupakan kontraindikasi pengobatan stroke dengan *intravenous recombinant tissue plasminogen activator* (IV rt-PA) (Fitzsimmons, 2007).

Pemeriksaan PT dan aPTT diperlukan dalam penentuan penatalaksanaan stroke. Peningkatan yang signifikan pada PT atau aPTT merupakan kontraindikasi absolut dalam terpai IV rt-PA. Peningkatan PT dapat terjadi pada pengobatan menggunakan warfarin jangka panjang, indikasi dari itu mungkin berhubungan dengan etiologi stroke iskemik (Fitzsimmons, 2007).

Pemeriksaan kadar gula darah sebaiknya diperiksa pada semua pasien dengan gejala stroke akut, karena keadaan hipoglikemia kadang dapat memberikan gejala defisit neurologik fokal tanpa iskemik serebral akut (Fitzsimmons, 2007). Pemeriksaan enzim jantung, seperti troponin jantung, enzim CK-MB menilai adanya iskemik miokard. Diperkirakan 20-30% pasien dengan stroke iskemik akut memiliki riwayat gejala penyakit jantung koroner.

d. Pemeriksaan Radiologi

Pemeriksaan radiologi otak memberikan informasi diagnostik paling baik pada penilaian dan penatalaksanaan pasien dengan stroke iskemik akut. CT scan dan MRI dapat memberikan konfirmasi defenitif bahwa keadaan stroke iskemik telah terjadi, juga menyimgkirkan tentang adanya perdarahan atau proses intrakranial nonvaskular. Kemajuan teknologi meningkatkan penilaian klinis pada pasien stroke, pencitraan ini dapat memperlihatkan lesi serebral dan

pembuluh darah yang terkena. CT memperlihatkan secara akurat lokasi perdarahan kecil, darah subaraknoid, clots dan aneurisma, kelainan bentuk arterivena, dan memperlihatkan area infark (Adams dan Victor, 2009).

*Magnetic resonance imaging* (MRI) punya keuntungan dapat memperlihatkan lesi yang dalam pada lakunar kecil di hemisfer dan abnormalitas pada batang otak. Tetapi, keuntungan utama memulai teknik *diffusion-weighted magnetic resonance*, dimana dapat mendeteksi lesi infark dengan waktu beberapa menit setelah stroke, lebih cepat dibandingkan CT scan dan sekuens MRI lainnya. Angiografi, digunakan dengan proses pencitraan digital, secara akurat memperlihatkan stenosis dan penyumbatan pembuluh darah intrakranial dan ekstrakranial seperti aneurisma, malformasi pembuluh darah, dan penyakit pembuluh darah lainnya seperti arteritis dan vasospasme (Adams dan Victor, 2009).

#### 8. Penatalaksanaan

Perawatan stroke terdiri dari perawatan medis dan nonmedis. Perawatan medis pada awal serangan bertujuan menghindari kematian dan mencegah kecacatan. Setelah itu, perawatan medis ditujukan untuk mengatasi keadaan darurat medis pada stroke akut, mencegah stroke berulang, terapi rehabilitatif untuk stroke kronis, dan mengatasi gejala sisa akibat stroke. Terapi stroke secara medis antara lain dengan pemberian obat-obatan, fisioterapi, dan latihan fisik untuk mengembalikan kemampuan gerak sehari-hari (Wiwit, 2010).

a. Terapi Non Farmakologi

1). Perubahan Gaya Hidup Terapeutik

Modifikasi diet, pengendalian berat badan, dan peningkatan aktivitas fisik merupakan perubahan gaya hidup terapeutik yang penting untuk semua pasien yang berisiko aterotrombosis. Pada pasien yang membutuhkan terapi obat untuk hipertensi atau dislipidemia, obat tersebut harus diberikan, bukannya digantikan oleh modifikasi diet dan perubahan gaya hidup lainnya (Goldszmidt *et al.*, 2011).

Diet tinggi buah-buahan sitrus dan sayuran hijau berbunga terbukti memberikan perlindungan terhadap stroke iskemik, setiap peningkatan konsumsi per kali per hari mengurangi risiko stroke iskemik sebesar 6%. Diet rendah lemak trans dan jenuh serta tinggi lemak omega-3 juga direkomendasikan. Konsumsi alkohol ringan-sedang (1 kali per minggu hingga 1 kali per hari) dapat mengurangi risiko stroke iskemik pada laki-laki hingga 20% dalam 12 tahun, namun konsumsi alkohol berat (> 5 kali/ hari) meningkatkan risiko stroke.

2). Aktivitas fisik

Inaktivasi fisik meningkatkan risiko penyakit jantung dan strokesetara dengan merokok, dan lebih dari 70% orang dewasa hanyamelakukan sedikit latihan fisik atau bahkan tidak sama sekali, semua pasien harus diberitahu untuk melakukan aktivitas aerobik sekitar 30-45 menit setiap hari (Goldszmidt *et al.*, 2011).

Latihan fisik rutin seperti olahraga dapat meningkatkan metabolisme karbohidrat, sensitivitas insulin dan fungsi kardiovaskular (jantung).Latihan juga merupakan komponen yang berguna dalam memaksimalkan program penurunan berat badan, meskipun pengaturan pola makan lebih efektif dalam menurunkan berat badan dan pengendalian metabolisme (Sweetman, 2009).

### 3). Rehabilitasi Pasca Stroke

Tujuan utama rehabilitasi adalah untuk mencegah komplikasi, meminimalkan gangguan, dan memaksimalkan fungsi organ.Prioritas rehabilitasi stroke dini adalah pencegahan stroke sekunder, manajemen dan pencegahan penyakit penyerta dan komplikasi. Pada dasarnya rehabilitasi pada pasien stroke iskemik maupun stroke hemoragik memiliki prinsip yang sama. Rehabilitasi tersebut meliputi terapi berbicara, terapi fisik, dan terapi occupational (Aminoff, 2009).

#### b. Terapi Farmakologi

*Outcome/ goal* penatalaksanaan terapi stroke akut, antara lain: mengurangi progresivitas kerusakan neurologi dan mengurangi angka kematian, mencegah komplikasi sekunder yaitu disfungsi neurologi dan imobilitas permanen, mencegah stroke ulangan. Terapi yang diberikan tergantung pada jenis stroke yang dialami (iskemik atau hemoragik) dan berdasarkan pada rentang waktu terapi (terapi pada fase akut dan terapi pencegahan sekunder atau rehabilitasi).Strategi pengobatan stroke iskemik ada dua, yang pertama reperfusi yaitu

memperbaiki aliran darah ke otak yang bertujuan untuk memperbaiki iskemik dengan obat-obat antitrombotik (antikoagulan, antiplatelet, trombolitik). Kedua dengan neuroproteksi yaitu pencegahan kerusakan otak agar tidak berkembang lebih berat akibat adanya area iskemik (Fagan and Hess, 2008).

Berdasarkan *guidelines American Stroke Association (ASA)*, untuk pengurangan stroke iskemik secara umum ada dua terapi farmakologi yang direkomendasikan dengan grade A yaitu t-PA dengan onset 3 jam dan aspirin dengan onset 48 jam (Fagan and Hess, 2008).

1). Aktivator Plasminogen (*Tissue Plasminogen Activator/ tPA*)

Obat ini dapat melarutkan gumpalan darah yang menyumbat pembuluh darah, melalui enzim plasmin yang mencerna fibrin (komponen pembekuan darah). Akan tetapi, obat ini mempunyai risiko, yaitu perdarahan. Hal ini disebabkan kandungan terlarut tidak hanya fibrin yang menyumbat pembuluh darah, tetapi juga fibrin cadangan yang ada dalam pembuluh darah. Selain itu, tPA hanya bermanfaat jika diberikan sebelum 3 jam dimulainya gejala stroke. Pasien juga harus menjalani pemeriksaan lain, seperti *CT scan*, MRI, jumlah trombosit, dan tidak sedang minum obat pembekuan darah (Wiwit S., 2010).

2). Antiplatelet

*The American Heart Association/ American Stroke Association* (AHA/ASA) merekomendasikan pemberian terapi antitrombotik digunakan sebagai terapi pencegahan stroke iskemik sekunder. Aspirin, klopido­grel maupun *extended-release dipyridamol-aspirin* (ERDP-ASA) merupakan terapi antiplatelet yang direkomendasikan (Fagan and Hess, 2008).

Berbagai obat antiplatelet, seperti asetosal, sulfinpirazol, dipiridamol, tiklopidin, dan klopido­grel telah dicoba untuk mencegah stroke iskemik. Agen ini umumnya bekerja baik dengan mencegah pembentukan tromboxan A<sub>2</sub> atau meningkatkan konsentrasi prostasiklin. Proses ini dapat membangun kembali keseimbangan yang tepat antara dua zat, sehingga mencegah adesi dan agregasi trombosit. Belum ada data penelitian yang merekomendasikan obat golongan antiplatelet selain dari aspirin. Aspirin merupakan antiplatelet yang lebih murah, sehingga akan berpengaruh pada tingkat kepatuhan jangka panjang. Bagi pasien yang tidak tahan terhadap aspirin karena alergi atau efek samping pada saluran cerna yaitu mengiritasi lambung, dapat direkomendasikan dengan penggunaan klopido­grel.

Klopido­grel sedikit lebih efektif dibandingkan asetosal dengan penurunan resiko serangan berulang 7,3% lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian asetosal. Kombinasi asetosal dan klopido­grel tidak dianjurkan karena dapat meningkatkan resiko

perdarahan dan tidak menunjukkan hasil yang signifikan dengan pemberian tunggal klopido­grel (Tatro, 2008).

### 3). Pemberian Neuroprotektan

Pada stroke iskemik akut, dalam batas–batas waktu tertentu sebagian besar jaringan neuron dapat dipulihkan. Mempertahankan fungsi jaringan adalah tujuan dari apa yang disebut sebagai strategi neuroprotektif. Cara kerja metode ini adalah menurunkan aktivitas metabolisme dan tentu saja kebutuhan oksigen sel–sel neuron. Dengan demikian neuron terlindungi dari kerusakan lebih lanjut akibat hipoksia berkepanjangan atau eksitotoksisitas yang dapat terjadi akibat jenjang glutamat yang biasanya timbul setelah cedera sel neuron. Suatu obat neuroprotektif yang menjanjikan, serebrolisin (CERE) memiliki efek pada metabolisme kalsium neuron dan juga memperlihatkan efek neurotrofik (Sylvia A.P. & Lorraine M.W., 2006).

Beberapa diantaranya adalah golongan penghambat kanal kalsium (nimodipin, flunarisin), antagonis reseptor glutamat (aptiganel, gavestinel, selfotel), agonis GABA (klokmethiazol), penghambat peroksidasi lipid (tirilazad), antibody anti-ICAM-1 (enlimobab), dan aktivator metabolik (sitikolin). Pemberian obat golongan neuroprotektan sangat diharapkan dapat menurunkan angka kecacatan dan kematian (McEvoy, 2008).

#### 4). Pemberian Antikoagulan

Warfarin merupakan pengobatan yang paling efektif untuk pencegahan stroke pada pasien dengan fibrilasi atrial. Pada pasien dengan fibrilasi atrial dan sejarah stroke atau TIA, resiko kekambuhan pasien merupakan salah satu resiko tertinggi yang diketahui. Pada percobaan yang dilakukan *Eropa Atrial Fibrilasi Trial* (EAFT), dengan sampel sebanyak 669 pasien yang mengalami fibrilasi atrial nonvalvular dan sebelumnya pernah mengalami stroke. Pasien pada kelompok plasebo, mengalami stroke, infark miokardium atau kematian vaskular sebesar 17% per tahun, 8% per tahun pada kelompok warfarin dan 15% per tahun pada kelompok asetosal. Ini menunjukkan pengurangan sebesar 53% risiko pada penggunaan antikoagulan (Fagan & Hess, 2008).

Secara umum pemberian heparin, LMWH atau Heparinoid setelah stroke iskemik tidak direkomendasikan karena pemberian antikoagulan (heparin, LMWH, atau heparinoid) secara parenteral meningkatkan komplikasi perdarahan yang serius. Penggunaan warfarin direkomendasikan baik untuk pencegahan primer maupun sekunder pada pasien dengan atrial fibrilasi. Penggunaan warfarin harus hati-hati karena dapat meningkatkan risiko perdarahan. Pemberian antikoagulan rutin terhadap pasien stroke iskemik akut dengan tujuan untuk memperbaiki *outcome neurologic* atau sebagai pencegahan dini terjadinya stroke ulang tidak direkomendasikan (PERDOSSI, 2007).

## 9. Pencegahan

Pencegahan stroke diikuti tiga cara utama, yaitu kontrol faktor resiko, terapi farmakologi, dan intervensi bedah. Pengetahuan dan mengendalikan faktor resiko yang dapat dimodifikasi adalah hal utama dalam pencegahan primer dan sekunder stroke. Faktor resiko yang dapat dimodifikasi antara lain hipertensi, diabetes melitus, merokok, hiperlipidemia, konsumsi alkohol yang berlebihan, obesitas, dan aktivitas fisik. Faktor resiko lain termasuk umur dan jenis kelamin, penyakit jantung, riwayat stroke terdahulu, tingginya level hemoglobin dan hematokrit, tinggi fibrinogen, penggunaan kontrasepsi oral (Biller, 2009).

Hipertensi merupakan faktor resiko yang dapat dimodifikasi paling penting pada stroke, meningkatkan 3-4 kali faktor resiko stroke. Penurunan tekanan darah juga menurunkan resiko stroke pada individu dengan isolated systolic hypertension dan pada orang usia lanjut. Pengendalian tekanan darah menghasilkan penurunan 5 mmHg selama 2-3 tahun berhubungan dengan penurunan 40% resiko stroke (Biller, 2009).

Diabetes Melitus meningkatkan resiko iskemik serebrovaskular 2-4 kali lebih besar dibandingkan orang yang tidak menderita diabetes. Banyak orang dengan diabetes meninggal akibat komplikasi aterosklerosis (lebih dari 80% dari semua penderita diabetes) (Biller, 2009).

Merokok merupakan faktor resiko stroke iskemik pada laki-laki maupun perempuan di semua umur. Dibutuhkan lebih dari lima tahun berhenti merokok untuk menurunkan resiko stroke (Biller, 2009). Ada korelasi positif antara serum kolesterol dan resiko stroke iskemik. Pasien

dengan TIA atau stroke iskemik dengan peninggian kolesterol, riwayat penyakit jantung koroner, atau riwayat lesi aterosklerosis harus ditatalaksana dengan menggunakan statin. Pada Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Levels (SPARCL), pengobatan dengan atorvastatin 80 mg per hari, menurunkan resiko nonfatal atau stroke fatal, dan resiko stroke atau TIA jika dibandingkan dengan plasebo (Biller, 2009).

## **B Konsep Keperawatan**

Peran perawat dalam manajemen pasien dengan Stroke Infark sangat penting. Kondisi Stroke Infark dapat terjadi di berbagai setting perawatan pasien meliputi UGD, rawat inap dan bahkan di rawat jalan. Oleh karena itu, kompetensi manajemen Stroke Infark harus dikuasai bukan hanya oleh perawat UGD saja tetapi oleh seluruh perawat rumah sakit yang kemungkinan kontak dengan pasien Stroke Infark. Peran perawat dalam manajemen Stroke Infark diantaranya deteksi tanda dan gejala, monitoring tanda vital, deteksi dan pencegahan perburukan, pencegahan dan deteksi komplikasi pasca tindakan, edukasi klien dan keluarga, serta rehabilitasi pasca tindakan. Pendekatan yang digunakan tentunya menggunakan pendekatan proses keperawatan yaitu pengkajian, penegakkan diagnosis keperawatan, penentuan tujuan dan outcomes, pemilihan rencana tindakan, implementasi dan evaluasi (Hendra, 2013).

## 1. Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan klien (Lyer *et al.* 1996 dalam Setiadi (2012)). Pengumpulan data dapat dilakukan dengan menggunakan tiga metode, yaitu wawancara, observasi, dan pemeriksaan fisik. Pada anamnesis diperoleh data:

- a. Identitas pasien
- b. Keluhan utama
- c. Data *Primary Survey*

### 1). B1 (Breath)

*Inspeksi* didapatkan klien batuk, peningkatan produksi *sputum*, sesak napas, penggunaan otot bantu napas dan peningkatan frekuensi pernapasan. *Auskultasi* bunyi napas tambahan seperti *ronkhi* pada klien dengan peningkatan produksi *sekret* dan kemampuan batuk yang menurun yang sering didapatkan pada klien *stroke* dengan penurunan tingkat kesadaran (koma). Pada klien dengan tingkat kesadaran *composmentis* pada pengkajian inspeksi pernapasan tidak ada kelainan. *Palpasi* thorak didapatkan *taktil premitus* seimbang kanan dan kiri. *Auskultasi* tidak didapatkan bunyi napas tambahan.

### 2). B2 (Blood)

Pengkajian pada sistem *kardiovaskuler* didapatkan renjatan (syok) hipovolemik yang sering terjadi pada klien *stroke*. Tekanan

darah biasanya terjadi peningkatan dan bisa terdapat adanya hipertensi masif TD>200 mmHg. *Stroke* menyebabkan berbagai defisit *neurologis* bergantung pada lokasi lesi (pembuluh darah mana yang tersumbat), ukuran area yang perfusinya tidak adekuat dan aliran darah kolateral (sekunder atau aksesori). Lesi otak yang rusak tidak dapat membaik sepenuhnya.

### 3). B3 (Bladder)

Setelah stroke klien mungkin mengalami *inkontinensia* urine sementara karena *konfusi*, ketidakmampuan untuk menggunakan urinal karena kerusakan kontrol motorik dan postural. Kadang-kadang kontrol sfingter urinarus eksternal hilang atau berkurang. Selama periode ini, dilakukan kateterisasi intermitten dengan tehnik steril. *Inkontinensia urine* yang berlanjut menunjukkan kerusakan *neurologis* luas.

### 4). B4 (Brain)

Didapatkan adanya keluhan kesulitan menelan, nafsu makan menurun, mual dan muntah pada fase akut. Mual sampai muntah dihubungkan dengan peningkatan produksi asam lambung sehingga menimbulkan masalah pemenuhan kebutuhan nutrisi. Pola *defekasi* biasanya terjadi konstipasi akibat penurunan peristaltik usus. Adanya *inkontinensia alvi* yang berlanjut menunjukkan kerusakan *neurologis* luas.

5). B5 (Bowel)

*Stroke* adalah penyakit motor neuron atas dan mengakibatkan kehilangan kontrol volunter pada salah satu sisi tubuh dapat menunjukkan kerusakan pada neuron motor atas pada sisi yang berlawanan dari otak. Disfungsi motor paling umum adalah *hemiplegia* (paralisis pada saah satu) karena lesi pada sisi otak yang berlawanan. *Hemiparesis* atau kelemahan salah satusisi tubuh, adalah tanda yang lain.

6). B6 (Bone)

Pada kulit, jika klien kekurangan O<sub>2</sub> kulit akan tampak pucat dan jika kekurangan cairan maka turgor kulit akan jelek. Disamping itu perlu juga dikaji tanda-tanda *dekubitus*, terutama pada daerah yang menonjol karena klien stroke mengalami masalah mobillitas fisik. Adanya kesukaran untuk beraktivitas karena kelemahan, kehilangan sensorik, atau *paralisis/hemiplegia*, mudah lelah menyebabkan masalah pada pola aktivitas dan istirahat (Muttaqin,2004).

d. Data *Secondary Survey* (Pengkajian Fungsional Gordon)

- 1). Pola persepsi kesehatan-managemen kesehatan
- 2). Pola metabolik-nutrisi
- 3). Pola eliminasi
- 4). Pola aktivitas dan latihan (olahraga)
- 5). Pola istirahat dan tidur
- 6). Pola persepsi-kognitif

- 7). Pola konsep diri-persepsi diri
- 8). Pola hubungan-peran
- 9). Pola reproduksi-seksualitas
- 10). Pola toleransi terhadap stres-koping
- 11). Pola keyakinan-nilai
- 12). Pengkajian *head to toe*
- 13). Pemeriksaan penunjang
- 14). Terapi yang diresepkan

## 2. Diagnosa keperawatan

NANDA menyatakan bahwa diagnosa keperawatan adalah keputusan klinik tentang respon individu, keluarga, dan masyarakat tentang masalah kesehatan, sebagai dasar seleksi intervensi keperawatan untuk mencapai tujuan asuhan keperawatan sesuai dengan kewenangan perawat (Setiadi, 2012).

Carpenito (2000) menyebutkan ada lima tipe diagnosa, yaitu aktual, risiko, kemungkinan, sehat dan sindrom. Diagnosa keperawatan aktual menyajikan keadaan yang secara klinis telah divalidasi melalui batasan karakteristik mayor yang dapat diidentifikasi. Diagnosa keperawatan risiko menjelaskan masalah kesehatan yang nyata akan terjadi jika tidak dilakukan intervensi. Masalah dapat timbul pada seseorang atau kelompok yang rentan dan ditunjang dengan faktor risiko yang memberikan kontribusi pada peningkatan kerentanan. Menurut NANDA, diagnosa keperawatan risiko adalah keputusan klinik tentang individu, keluarga, atau komunitas yang sangat rentan untuk mengalami

masalah dibanding individu atau kelompok lain pada situasi yang sama atau hampir sama. Diagnosa keperawatan kemungkinan menjelaskan bahwa perlu adanya data tambahan untuk memastikan masalah keperawatan kemungkinan. Pada keadaan ini masalah dan faktor pendukung belum ada tetapi sudah ada faktor yang dapat menimbulkan masalah. Diagnosa keperawatan Wellness (Sejahtera) atau sehat adalah keputusan klinik tentang keadaan individu, keluarga, dan atau masyarakat dalam transisi dari tingkat sejahtera tertentu ke tingkat sejahtera yang lebih tinggi yang menunjukkan terjadinya peningkatan fungsi kesehatan menjadi fungsi yang positif. Diagnosa keperawatan sindrom adalah diagnosa yang terdiri dari kelompok diagnosa aktual dan risiko tinggi yang diperkirakan akan muncul karena suatu kejadian atau situasi tertentu. (Setiadi, 2012)

Diagnosa Keperawatan yang biasa muncul pada klien Stroke Infark adalah:

- a. Ketidakefektifan perfusi jaringan serebral berhubungan dengan gangguan transport oksigen melalui alveoli dan membrane kapiler
- b. Hambatan mobilitas fisik berhubungan dengan intoleransi aktivitas dan penurunan kekuatan pertahanan
- c. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakmampuan untuk menelan atau mencerna makanan atau menyerap nutrient akibat faktor biologis

### 3. Rencana Keperawatan

Perencanaan adalah bagian dari fase pengorganisasian dalam proses keperawatan sebagai pedoman untuk mengarahkan tindakan keperawatan dalam usaha membantu, meringankan, memecahkan masalah atau untuk memenuhi kebutuhan klien. Proses perencanaan keperawatan meliputi penetapan tujuan perawatan, penetapan kriteria hasil, pemilihan intervensi yang tepat, dan rasionalisasi dari intervensi dan mendokumentasikan rencana perawatan (Setiadi, 2012).

Intervensi keperawatan adalah suatu tindakan langsung kepada klien yang dilaksanakan oleh perawat, yang ditujukan kepada kegiatan yang berhubungan dengan promosi, mempertahankan kesehatan klien (Setiadi, 2012). Tujuan dan outcomes berdasarkan Nursing Outcomes Classification (NOC) dan Nursing Interventions Classification (NIC) untuk diagnosa keperawatan sebagai berikut:

- a. Ketidakefektifan perfusi jaringan serebral berhubungan dengan gangguan transport oksigen melalui alveoli dan membrane kapiler
  - 1). Batasan karakteristik
    - a). Perubahan status mental
    - b). Perubahan perilaku
    - c). Perubahan respon motorik
    - d). Perubahan reaksi pupil
    - e). Kesulitan menelan
    - f). Kelemahan atau paralisis ekstremitas

- g). Paralisis
- h). Ketidaknormalan dalam berbicara

2). NOC:

- a). Status sirkulasi; aliran darah yang tidak obstruksi dan satu arah, pada tekanan yang sesuai melalui pembuluh darah besar sirkulasi pulmonal dan sistemik
- b). Kognisi; kemampuan untuk menjalankan proses mental yang kompleks
- c). Status neurologis; kemampuan system saraf perifer an system saraf pusat untuk menerima, merespon an berespon terhaap stimulus internal dan eksternal
- d). System neurologis: kesadaran; bangkitan, orientasi, dan perhatian terhadap lingkungan
- e). Perfusi jaringan: serebral; keadekatan aliran darah melewati susunan pembuluh darah serebral untuk mempertahankan fungsi otak

1). Tujuan/ kriteria evaluasi

Pasien akan:

- a). Mempunyai system saraf pusat dan perifer yang utuh
- b). Menunjukkan fungsi sensori motor cranial yang utuh
- c). Menunjukkan fungsi otonom yang utuh
- d). Mempunyai pupul yang normal
- e). Terbebas dari kejang
- f). Tidak mengalami sakit kepala

2). NIC

a). Pengkajian dengan memantau hal-hal berikut ini:

- (1). TTV
- (2). PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub>, pH dan kadar bikarbonat
- (3). PaCO<sub>2</sub> dan SaO<sub>2</sub> dan kadar Hb untuk menentukan pengiriman oksigen ke jaringan
- (4). Periksa pupil
- (5). Periksa mata
- (6). Sakit kepala
- (7). Tingkat kesadaran dan orientasi
- (8). Memori, alam perasaan dan afek
- (9). Curah jantung
- (10). Reflek corneal, batuk dan muntah
- (11). Tonus otot, pergerakan motorik, gaya berjalan dan kesesuaian

b). Pemantauan tekanan intracranial (NIC);

c). Pantau TIK dan respon neurologis pasien terhadap aktivitas perawatan

d). Pantau tekanan perfusi serebral

e). Perhatikan perubahan pasien sebagai respon terhadap stimulus

f). Aktivitas kolaboratif

- (1). Pertahankan parameter hemodinamika dalam rentang yang dianjurkan

- (2). Berikan obat-obatan untuk meningkatkan volume intravaskuler sesuai program
  - (3). Induksi hipertensi untuk mempertahankan tekanan perfusi serebral, sesuai program
  - (4). Berikan loop diuretic dan osmotic, sesuai program
  - (5). Tinggikan bagian kepala tempat tidur tergantung pada kondisi pasien dan program dokter
- g). Aktivitas lain: pemantauan TIK, meliputi:
- (1). Lakukan modalitas terapi kompresi, jika perlu
  - (2). Meminimalkan stimulus lingkungan
  - (3). Beri interval setiap asuhan keperawatan untuk meminimalkan peningkatan TIK
- b. Hambatan mobilitas fisik berhubungan dengan intoleransi aktivitas dan penurunan kekuatan pertahanan
- 1). Batasan karakteristik
    - a). Penurunan waktu reaksi
    - b). Kesulitan membolak-balik posisi tubuh
    - c). Asik dengan aktivitas lain sebagai pengganti gerak
    - d). Dispnea saat beraktivitas
    - e). Perubahan cara berjalan
    - f). Pergerakan menentak
    - g). Keterbatasan kemampuan untuk melakukan ketrampilan motorik halus

- h). Keterbatasan kemampuan melakukan ketrampilan motorik kasar
  - i). Keterbatasan rentang pergerakan sendi
  - j). Tremor yang diindikasikan oleh pergerakan
  - k). Ketidakstabilan postur tubuh
  - l). Melambatnya pergerakan
  - m). Gerakan tidak teratur atau tidak terkoordinasi
- 2). NOC:
- a). Ambulasi; kemampuan untuk berjalan dari satu tempat ke tempat lain secara mandiri atau dengan alat bantu
  - b). Ambulasi: kursi roda; kemampuan untuk berjalan dari satu tempat ke tempat lain dengan kursi roda
  - c). Keseimbangan; kemampuan untuk mempertahankan keseimbangan postur tubuh
  - d). Performa mekanika tubuh; tindakan individu untuk mempertahankan kesejajaran tubuh yang sesuai dan untuk mencegah peregangan otot skeletal
  - e). Gerakan terkoordinasi; kemampuan otot untuk bekerjasama secara volunteer dalam menghasilkan suatu gerakan yang terarah
  - f). Pergerakan sendi: aktif (sebutkan sendinya); rentang pergerakan sendi aktif dengan gerakan atas inisiatif sendiri
  - g). Mobilitas; kemampuan untuk bergerak secara terarah dalam lingkungan sendiri dengan atau tanpa alat bantu

- h). Fungsi skeletal; kemampuan tulang untuk menyokong tubuh dan memfasilitasi pergerakan
- i). Performa berpindah; kemampuan untuk mengubah letak tubuh secara mandiri atau dengan alat bantu.

3). Tujuan/ kriteria hasil:

Pasien akan:

- a). Memerlihatkan penggunaan alat bantu secara benar dengan pengawasan
- b). Meminta bantuan untuk aktivitas mobilitas jika perlu
- c). Melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari secara mandiri dengan alat bantu
- d). Menyangga berat badan
- e). Berjalan dengan menggunakan langkah-langkah yang benar
- f). Berpindah dari dan ke kursi atau dari kursi
- g). Menggunakan kursi roda secara efektif

4). NIC:

Pengkajian merupakan proses yang kontinu untuk menentukan tingkat performa hambatan mobilitas pasien.

- a). Aktivitas keperawatan tingkat 1
  - (1). Kaji kebutuhan terhadap bantuan pelayanan kesehatan dirumah dan kebutuhan terhadap peralatan pengobatan yang tahan lama
  - (2). Ajarkan pasien tentang dan pantau penggunaan alat bantu mobilitas

- (3). Ajarkan dan bantu pasien dalam proses berpindah
- (4). Rujuk keahli terapi fisik untuk program latihan
- (5). Berikan penguatan positif selama aktivitas
- (6). Bantu pasien untuk menggunakan alas kaki antiselip yang mendukung untuk berjalan
- (7). Pengaturan posisi (NIC): ajarkan pasien bagaimana menggunakan postur dan mekanika tubuh yang benar pada saat melakukan aktivitas dan pantau ketepatan pemasangan traksi

b). Aktivitas keperawatan tingkat 2

- (1). Kaji kebutuhan belajar pasien
- (2). Kaji terhadap kebutuhan bantuan layanan kesehatan dari lembaga kesehatan dirumah dan alat kesehatan yang tahan lama
- (3). Ajarkan dan dukung pasien dalam latihan ROM aktif atau pasif untuk mempertahankan atau meningkatkan kekuatan dan ketahanan otot
- (4). Instruksikan dan dukung pasien untuk menggunakan trapeze atau pemberat untuk meningkatkan serta mempertahankan kekuatan ekstremitas atas
- (5). Ajarkan tehnik ambulasi dan berpindah yang aman
- (6). Instruksikan pasien untuk menyangga berat badannya
- (7). Instruksikan pasien untuk mempertahankan kesejajaran tubuh yang benar

- (8). Gunakan ahli terapi fisik dan okupasi sebagai suatu sumber untuk mengembangkan perencanaan dan mempertahankan atau meningkatkan mobilitas
  - (9). Berikan penguatan positif selama aktivitas
  - (10). Awasi seluruh upaya mobilitas dan bantu pasien, jika perlu
  - (11). Gunakan sabuk penyokong saat memberikan bantuan ambulasi atau perpindahan
- c). Aktivitas keperawatan tingkat 3 dan 4
- (1). Tentukan tingkat motivasi pasien untuk mempertahankan atau megembalikan mobilitas sendi dan otot
  - (2). Gunakan ahli terapi fisik dan okupasi sebagai suatu sumber untuk mengembangkan perencanaan dan mempertahankan atau meningkatkan mobilitas
  - (3). Dukung pasien dan keluarga untuk memandang keterbatasan dengan realitas
  - (4). Berikan penguatan positif selama aktivitas
  - (5). Berikan analgesic sebelum memulai latihan fisik
  - (6). Penguatan posisi:
    - (a). Pantau pemasangan alat traksi yang benar
    - (b). Letakkan matras atau tempat tidur terapeutik dengan benar
    - (c). Atur posisi pasien dengan kesejajaran tubuh yang benar

- (d). Letakkan pasien pada posisi terapeutik
- (e). Ubah posisi pasien yang imobilisasi minimal setiap 2 jam, berdasarkan jadwal spesifik
- (f). Letakkan tombol pengubah posisi tempat tidur dan lampu pemanggil dalam jangkauan pasien
- (g). Dukung latihan ROM aktif dan atau pasif, jika perlu

d). Perawatan dirumah

- (1). Kaji lingkungan rumah terhadap kendala dalam mobilitas
- (2). Rujuk untuk mendapat layanan kesehatan dirumah
- (3). Rujuk ke layanan fisioterapi untuk memperoleh latihan kekuatan, keseimbangan dan cara berjalan
- (4). Rujuk kelayakan ke terapi okupasi untuk alat bantu
- (5). Anjurkan untuk berlatih bersama anggota keluarga atau teman
- (6). Ajarkan cara bangun dari tempat tidur secara perlahan

c. Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakmampuan untuk menelan atau mencerna makanan atau menyerap nutrient akibat faktor biologis

1). Batasan karakteristik

- a). Berat badan kurang dari 20% atau lebih dibawah berat badan ideal untuk tinggi badan dan rangka tubuh
- b). Asupan makanan kurang dari kebutuhan metabolic, baik kalori total maupun zat gizi tertentu

- c). Kehilangan berat badan dengan asupan makanan yang adekuat
- d). Melaporkan asupan makanan yang tidak adekuat kurang dari RDA.

e). Subjektif:

- (1). Kram abdomen
- (2). Nyeri abdomen
- (3). Menolak makan
- (4). Persepsi ketidakmampuan untuk mencerna makan
- (5). Melaporkan perubahan sensasi rasa
- (6). Melaporkan kurangnya makanan
- (7). Merasa cepat kenyang setelah mengkonsumsi makanan

f). Objektif:

- (1). Pembuluh kapiler rapuh
- (2). Diare atau steatore
- (3). Bukti kekurangan makanan
- (4). Kehilangan rambut yang berlebihan
- (5). Bising usus hiperaktif
- (6). Kurang informasi/informasi yang salah
- (7). Kurangnya minat terhadap makanan
- (8). Rongga mulut terluka
- (9). Kelemahan otot yang berfungsi untuk menelan atau mengunyah

2). NOC:

- a). Selera makan; keinginan untuk makan ketika dalam keadaan sakit atau sedang menjalani pengobatan
- b). Pembentukan pola menyusui: bayi; bayi melekat ke dan menghisap dari payudara ibu untuk memperoleh nutrisi selama tiga minggu pertama menyusui
- c). Status gizi; tingkat ketersediaan zat gizi untuk memenuhi kegiatan metabolic
- d). Status gizi: pengukuran biokimia; komponen dan kimia cairan yang mengindikasikan status nutrisi
- e). Status gizi: asupan makanan dan cairan; jumlah makanan dan cairan yang dikonsumsi tubuh dalam waktu 24 jam
- f). Status gizi: asupan gizi; keadekuatan pola asupan zat gizi yang biasanya
- g). Perawatan diri: makan; kemampuan untuk mempersiapkan dan mengingesti makanan dan cairan secara mandiri dengan atau tanpa alat bantu
- h). Berat badan: masa tubuh; tingkat kesesuaian berat badan, otot, dan lemak dengan tinggi badan, rangka tubuh, jenis kelamin dan usia.

3). Tujuan/ kriteria hasil

Pasien akan:

- a). Mempertahankan berat badan.... Kg atau bertambah...kg pada.....(tglnya)

- b). Menjelaskan komponen gizi adekuat
  - c). Mengungkapkan tekad untuk mematuhi diet
  - d). Menoleransi diet yang dianjurkan
  - e). Mempertahankan masa tubuh dan berat badan dalam batas normal
  - f). Memiliki nilai laboratorium dalam batas normal
  - g). Melaporkan tingkat energy yang adekuat
- 4). NIC
- a). Pengkajian
    - (1). Tentukan motivasi pasien untuk mengubah kebiasaan makan
    - (2). Pantau nilai laboratotium, khususnya transferin, albumin, dan elektrolit
  - b). Manajemen nutrisi:
    - (1). Ketahui makanan kesukaan pasien
    - (2). Tentukan kemampuan pasien untuk memenuhi kebutuhan nutrisi
    - (3). Pantau kandungan nutrisi dan kalori pada catatan asupan
    - (4). Timbang pasien pada interval yang tepat
  - c). Penyuluhan untuk pasien/keluarga
    - (1). Ajarkan metode untuk perencanaan makan
    - (2). Ajarkan pasien dan keluarga tentang makanan yang berizi dan tidak mahal

- (3). Manajemen nutrisi: berikan informasi yang tepat tentang kebutuhan nutrisi dan bagaimana memenuhinya

d). Aktivitas kolaboratif

- (1). Diskusikan dengan ahli gizi dalam menentukan kebutuhan protein pasien yang mengalami ketidakadekuatan asupan protein
- (2). Diskusikan dengan dokter kebutuhan stimulasi nafsu makan, makanan lengkap, pemberian makanan melalui selang, atau nutrisi parenteral total agar asupan kalori yang adekuat dapat dipertahankan
- (3). Rujuk ke dokter untuk menentukan penyebab gangguan nutrisi
- (4). Rujuk ke program gizi di komunitas yang tepat jika pasien tidak dapat memenuhi asupan nutrisi yang adekuat
- (5). Manajemen nutrisi; tentukan dengan melakukan kolaborasi dengan ahli gizi jika diperlukan jumlah kalori, dan jenis zat gizi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi.

e). Aktivitas lain

- (1). Buat perencanaan makan sesuai dengan selera pasien
- (2). Dukung anggota keluarga untuk membawa makanan kesukaan pasien, sesuai pasien jika perlu
- (3). Manajemen nutrisi: berikan pasien minuman dan kudapan bergizi tinggi protein, tinggi kalori yang siap

dikonsumsi dan ajarkan pasien tentang cara membuat jadwal makan jika perlu

- (4). Yakinkan pasien dan berikan lingkungan yang tenang selama makan
- (5). Siapkan kateter penghisap disamping tempat tidur dan alat pengisap selama makan, bila diperlukan
- (6). Ubah posisi pasien semifowler atau fowler
- (7). Letakkan makanan pada mulut yang tidak bermasalah untuk memudahkan menelan

#### 4. Implementasi

Pelaksanaan implementasi keperawatan disesuaikan dengan rencana dan kondisi pasien.

#### 5. Evaluasi

Evaluasi perawatan secara umum meliputi evaluasi proses dan evaluasi hasil yang disesuaikan dengan kondisi pasien. Tahap penilaian atau evaluasi adalah perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan klien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara bersinambungan dengan melibatkan klien, keluarga, dan tenaga kesehatan lainnya. Tujuan evaluasi adalah untuk melihat kemampuan klien dalam mencapai tujuan yang disesuaikan dengan kriteria hasil pada tahap perencanaan (Setiadi, 2012).

## C Konsep Intervensi Inovasi

Intervensi inovasi yang dilakukan adalah pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> yang diterapkan secara kontinyu pada pasien dengan Stroke Infark di ruang ICU RSUD Taman Husada Kota Bontang untuk mengatasi masalah ketidakefektifan perfusi jaringan serebral. Konsep intervensi pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> (Bahrudin, 2008) dalam <https://nardinurses.files.wordpress.com/2008/02/posisi-dalam-stabilitas-tik.pdf> adalah sebagai berikut:

### 1. Pengertian Tekanan Intra Kranial (TIK)

Tekanan Intra Kranial (TIK) ialah tekanan dalam ruang tengkorak, berdasarkan hipotesis *Monro-Kelli* merupakan jumlah volume darah intra kranial, jaringan otak, cairan otak yang bersifat tetap, karena berada dalam ruang tengkorak yang bersifat kaku, tekanan tersebut menjalar ke setiap sisi ruangan di dalam tengkorak.

TIK normal, tergantung usia. Pada bayi tekanan berkisar 1,5–6 mmHg, anak 3-7 mmHg, dan dewasa tekanan berkisar <10-15 mmHg. TIK tidak dalam kondisi statis, tetapi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain tekanan sistolik jantung dan perubahan tekanan dalam pernafasan. Tekanan intracranial dihasilkan oleh volume otak sekitar 1400 ml pada orang dewasa, cairan serebrospinal 75 cc, sirkulasi darah otak sekitar 75 cc. Berat otak sekitar 2 % dari total berat tubuh, pada kondisi istirahat menerima darah sekitar 15 % dari cardiac output dan 20 % pada kondisi aktivitas.

## 2. Patofisiologi

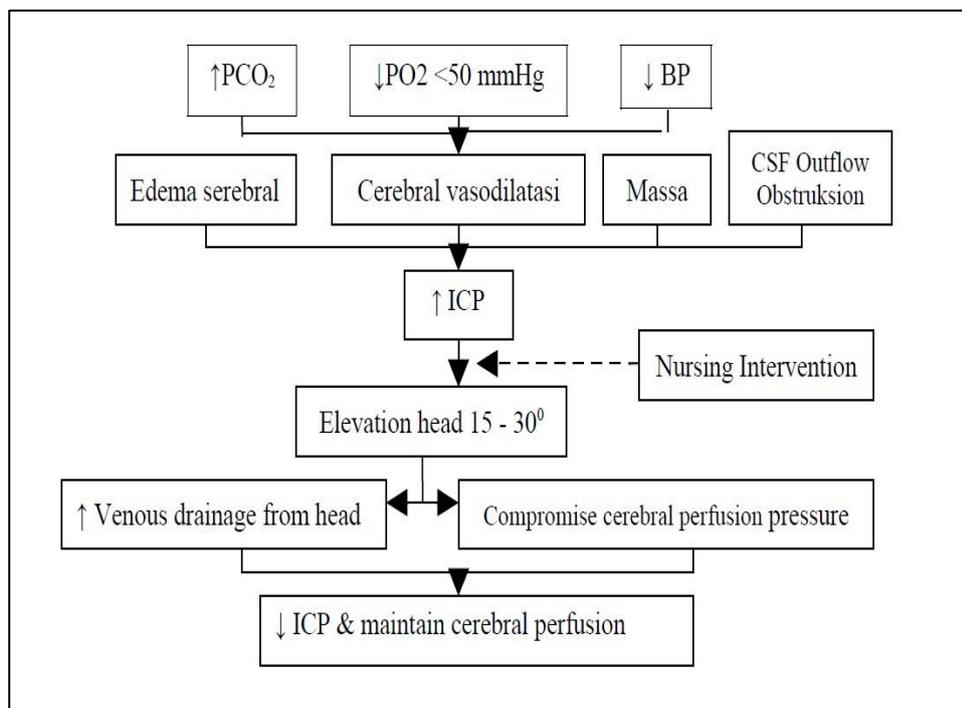
Ruang intracranial yang kaku berisi jaringan otak (1400 g), darah (75 ml) darah otak di suplai dari 3 sumber utama yaitu arteri vertebral, arteri carotis internal, willis circle, dan cairan serebrospinal/CSS (75 ml). volume dan tekanan pada ketiga komponen ini selalu berhubungan dengan keadaan keseimbangan. Hipotesa Monro-Kellie menyatakan bahwa karena keterbatasan ruang ini untuk ekspansi di dalam tengkorak, adanya peningkatan salah satu dari komponen ini menyebabkan perubahan pada volume yang lain, dengan mengubah posisi atau menggeser CSS, meningkatkan absorpsi CSS, atau menurunkan volume darah serebral.

Dalam keadaan normal, perubahan ringan pada volume darah dan volume CSS yang konstan. Ketika ada perubahan tekanan intratorakal (seperti batuk, bersin, tegang), perubahan bentuk dan tekanan darah dan fluktuasi kadar gas darah arteri. Keadaan patologis seperti cedera kepala, stroke, radang, tumor otak atau bedah intra kranial mengubah hubungan antara volume intra kranial dan tekanan. TIK secara umum dapat disebabkan oleh 4 faktor, yaitu:

- a. Peninggian cerebral blood volume. Hal ini dapat disebabkan karena peninggian central venous pressure dan vasodilatasi serebral.
- b. Edema serebri disebabkan karena penurunan tekanan sistemik yang akan menimbulkan penurunan cerebral perfusion pressure, selanjutnya akan menurunkan cerebral blood flow sehingga menimbulkan hipoksia jaringan otak. Jika hal ini berlanjut akan terjadi kerusakan otak kemudian kerusakan blood brain barrier sehingga edema serebri.

- c. Obstruksi aliran CSS (cairan serebro spinal). Hal ini dapat disebabkan karena efek massa, infeksi, perdarahan trauma, dan lain-lain.
- d. Efek massa, hal ini dapat menimbulkan desakan dan peregangan mikrovaskuler akibatnya terjadi pergeseran jaringan otak.

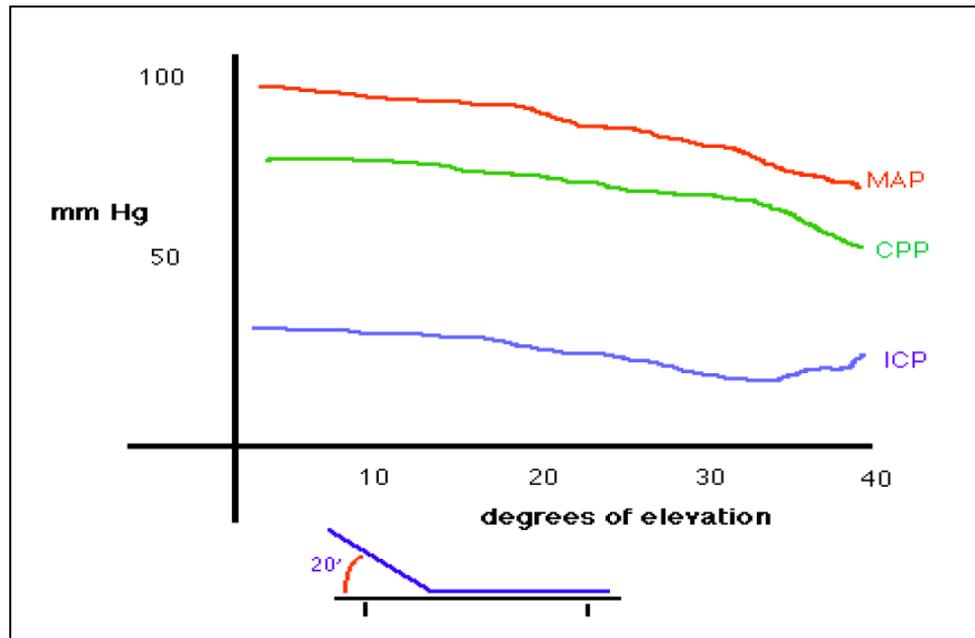
Peningkatan TIK merupakan kedaruratan yang harus diatasi dengan segera. Ketika tekanan meninggi, substansi otak ditekan. Fenomena sekunder disebabkan gangguan sirkulasi dan edema yang dapat menyebabkan kematian. Penatalaksanaan penurunan TIK, salah satunya adalah mengatur posisi pasien dengan kepala sedikit elevasi 15-30° untuk meningkatkan venous drainage dari kepala dan elevasi kepala dapat menyebabkan penurunan tekanan darah sistemik, mungkin dapat dikompromi oleh tekanan perfusi serebral. Berikut adalah skema patofisiologi pengaturan elevasi kepala 15-30° yaitu:



Gambar 2.2. Patofisiologi pengaturan elevasi kepala 15-30°

### 3. Pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> pada pasien dengan peningkatan TIK

Elevasi kepala yang dapat mengontrol TIK, yaitu menaikkan kepala dari tempat tidur sekitar 15-30<sup>0</sup>. Tujuan untuk menurunkan TIK, jika elevasi lebih tinggi dari 30 maka tekanan perfusi otak akan turun. Gambar dibawah ini menunjukkan hubungan antara posisi kepala, penurunan TIK dan tekanan perfusi otak:



Gambar 2.3. Hubungan antara posisi kepala, penurunan TIK dan tekanan perfusi otak

#### a. Indikasi

- 1). Menurunkan TIK pada kasus trauma kepala, lesi otak, atau gangguan neurology.
- 2). Memfasilitasi venous drainage dari kepala.

#### b. Kontra Indikasi

- 1). Hindari posisi tengkurap dan trendelenburg. Beberapa kontroversi yaitu posisi pasien adalah datar, jika posisi datar di anjurkan,

mungkin sebagai indikasi adalah monitoring TIK. Tipe monitoring TIK yang tersedia adalah screws, cannuls, fiberoptic probes.

- 2). Elevasi bed bagian kepala digunakan untuk menurunkan TIK. Beberapa alasan bahwa elevasi kepala akan menurunkan TIK, tetapi berpengaruh juga terhadap penurunan CPP. Alasan lain bahwa posisi horizontal akan meningkatkan CPP. Maka posisi yang disarankan adalah elevasi kepala antara  $15-30^{\circ}$ , yang mana penurunan ICP tanpa menurunkan CPP. Aliran darah otak tergantung CPP, dimana CPP adalah perbedaan antara mean arterial pressure (MAP) dan ICP.

$$CPP = MAP - ICP. \text{ MAP} = (2 \text{ diastolik} + \text{sistolik}) : 3.$$

CPP, 70 – 100 mmHg untuk orang dewasa; > 60 mmHg pada anak diatas 1 tahun; > 50 mmHg untuk infant 0-12 bulan.

- 3). Kepala pasien harus dalam posisi netral tanpa rotasi ke kiri atau kanan, flexion atau extension dari leher.
- 4). Elevasi bed bagian kepala diatas  $40^{\circ}$  akan berkontribusi terhadap postural hipotensi dan penurunan perfusi otak.
- 5). Meminimalisasi stimulus yang berbahaya, berikan penjelasan sebelum menyentuh atau melakukan prosedur.
- 6). Rencanakan aktivitas keperawatan. Jarak antara Aktivitas keperawatan paling sedikit 15 menit .
- 7). Elevasi kepala merupakan kontra indikasi pada pasien hipotensi sebab akan mempengaruhi CPP.

c. Peralatan

- 1). Stretcher atau hospital bad.
- 2). Towel roll (jika perlu)
- 3). Cervical collar (jika perlu)

d. Prosedur

- 1). Letakkan pasien dalam posisi terlentang.
- 2). Jaga kepala dalam posisi netral tanpa flexi, extension atau rotasi, jika cervical collar digunakan, jaga venous return vena jugularis dari obstruksi. Handuk gulung dapat digunakan untuk mensupport kepala jika perlu.
- 3). Letakkan bed pada posisi yang diinginkan.
- 4). Luruskan ekstrimitas bawah. Hindari dari flexi. Dimana posisi flexi akanmeningkatkan tekanan intra abdominalan.
- 5). Letakkan footboard untuk mencegah telapak kaki jatuh.
- 6). Jika pasien harus manggunakan backboard, maka gunakan posisi trendelenburg untuk mengelevasikan kepala pasien.

e. Perhatian khusus

- 1). Gunakan restrains dan alat immobilisasi untuk menjaga posisi tubuh pasien.
- 2). Backboards dapat menyebabkan kerusakan kulit sebagian terutama padapasien tua.

f. Komplikasi

- 1). Fleksi, ekstensi atau rotasi leher akan meningkatkan TIK karena obstruksivenous outflow.

- 2). Penumpukan secret atau kerusakan kulit mungkin terjadi bila posisi pasien tidak di rubah setiap 2 jam.
- 3). Nyeri atau kegelisahan akan meningkatkan TIK.

g. Pendidikan Pasien

- 1). Jika pasien sadar, maka pasien di anjurkan untuk melaporkan adanya peningkatan sakit kepala, nausea, gangguan penglihatan.
- 2). Jelaskan posisi yang digunakan selama intervensi untuk mengontrol TIK.
- 3). Posisi akan dirubah setiap 2 jam.

#### **D Jurnal Ilmiah Terkait**

Jurnal ilmiah terkait dengan intervensi inovasi pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> untuk mengatasi masalah ketidakefektifan perfusi jaringan serebral salah satunya adalah jurnal dari Felix, M et al., (2009) dengan judul *“Intracranial Pressure Pulse Amplitude During Changes In Head Elevation: A New Parameter For Determining Optimum Cerebral Perfusion Pressure.* Dari jurnal tersebut didapatkan hasil bahwa bahwa ICP semua pasien meningkat ketika posisi pasien 0°. Nilai ICP turun secara significant ketika posisi dirubah dari 0°-60°. Nilai ICPPA turun dari posisi 0° ke 30°. Nilai ICPPA naik secara significant dari posisi 30°-60° dan nilainya turun lagi dari posisi 60° ke 0°. ICPPA minimum ditemukan pada pasien dengan head elevation 30°.

Pada posisi *head elevation* 60° terjadi penurunan significant nilai CPP dan MAP. Nilai CPP dan MAP maksimal pada posisi 0° atau mengalami peningkatan dari perubahan posisi (penurunan sudut posisi) 60° menuju 0°. Jadi perubahan posisi 0° sampai 60° menunjukkan adanya hubungan antara

ICPPA dan CPP, ICP dan CPP serta MAP dan CPP. Hal ini menunjukkan bahwa dengan perubahan posisi dari 0° sampai 60°, semakin menurunkan ICP tetapi juga menurunkan CPP dan MAP. Selain itu peneliti juga menyimpulkan bahwa peningkatan ICPPA diikuti dengan penurunan CPP dan MAP.

Hal ini membuktikan bahwa ICPPA dapat digunakan sebagai indikator posisi head elevation dengan sudut berapakah yang dapat memberikan CPP dan MAP yang optimal. Kesimpulan dari peneliti adalah *Head elevation* merupakan bagian penting untuk terapi ICP dan CPP di ruang rawat intensif neurologi. Ketika mencari *upper body position* yang tepat untuk memperoleh CPP maksimum untuk pasien dapat menggunakan informasi tambahan dari ICPPA pada monitoring ICP. Hasil analisis dalam jurnal ini bahwa posisi *head elevation* yang menguntungkan (tidak menurunkan CPP dan MAP tetapi juga dapat menurunkan ICP) adalah dalam rentang 15-30° (bisa dibaca di jurnal aslinya). Hal ini juga diperkuat hasil dari penelitian Duward et al (1983) yang dikutip oleh peneliti dalam jurnal yang dibahas ini mengatakan bahwa posisi 15-30° akan mengurangi ICP dengan maintenance CPP dan *cardiac output* dibandingkan dengan posisi 60° yang biasanya cenderung menurunkan MAP yang berpengaruh pada CPP.

Hasil penelitian systematic review dari Jun Yu Fan (2004) dan Orlando et al (2000) juga memperkuat hasil tersebut bahwa posisi head up 30° sangat efektif menurunkan ICP dengan stabilitas CPP tetap terjaga. Sehingga disimpulkan bahwa posisi head up elevation 30° sangat efektif menurunkan tekanan intracranial tanpa menurunkan nilai CPP, dengan kata lain posisi tersebut tidak merubah atau mengganggu perfusi oksigen ke cerebral.

Pemantauan atau monitoring *Intracranial Pressure* (ICP) sangat penting dalam perawatan intensive neuro untuk maintenance keadekuatan ICP dan CPP pada pasien. Tindakan tradisional yang sering dilakukan dengan menaikkan posisi kepala (*head elevation*) supaya menurunkan ICP masih menjadi bahan perdebatan selama bertahun-tahun. Maneuver atau perubahan posisi ini hanya sering berfokus pada nilai ICP dan tidak memperhatikan penurunan *artery blood pressure* yang terjadi pada tingkat sirkulasi cerebral pada pasien yang dilakukan *head up elevation*. Sehingga pengukuran langsung atau pengkajian secara tidak langsung CPP untuk menemukan posisi yang tepat untuk optimal CPP pada pasien perlu diperhatikan supaya otak tetap mendapatkan suplai oksigen secara lancar. Pada pasien yang terpasang monitoring ICP, ICPPA dapat dimanfaatkan untuk menentukan optimalisasi CPP. ICPPA terdiri dari besarnya perubahan denyut dalam volume darah cerebral dan compliance volume cadangan craniospinal. Jika kondisi klinis stabil pada compliance craniospinal dan faktor jantung konstan, maka perubahan ICPPA menunjukkan adanya indikasi perubahan resistensi cerebrovaskuler yang dipengaruhi oleh menurun dan meningkatnya CPP karena *head elevation*.

### **BAB III LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA**

A Pengkajian .....	63
B Masalah Keperawatan .....	79
C Intervensi Keperawatan .....	86
D Intervensi Inovasi .....	92
E Implementasi .....	93
F Evaluasi .....	106

### **BAB IV ANALISA SITUASI**

A Profil RSUD Taman Husada Bontang .....	112
B Analisis Masalah Keperawatan .....	114
C Analisis Intervensi Inovasi .....	117

**SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A Kesimpulan**

Kesimpulan dari pelaksanaan analisis kasus pasien *Stroke Infark Cerebri Trombolitik* ini dibuat berdasarkan tujuan khusus penulisan sebagai berikut:

1. Telah dapat di analisa kasus kelolaan pasien dengan *Stroke Infark Cerebri Trombolitik* di ruang ICU RSUD Taman Husada Bontang dimana didapatkan diagnose keperawatan berupa ketidak efektifan perfusi jaringan serebral, hambatan mobilitas fisik, ketidak seimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh.
2. Menganalisa intervensi inovasi pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> yang diterapkan secara kontinyu pada pasien kelolaan dengan *Stroke Infark Cerebri Trombolitik* di ruang ICU RSUD Taman Husada Kota Bontang dan diperoleh hasil bahwa penerapan intervensi inovasi pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> efektif menurunkan tekanan intra cranial sehingga mengurangi gangguan transport oksigen melalui alveoli dan membrane kapiler.

#### **B Saran**

1. Bagi Perawat
  - a. Perawat sebaiknya memberikan edukasi kesehatan terkait *Stroke Infark Cerebri Trombolitik*, pencegahan dan penatalaksanaan kepada pasien dan keluarga. Edukasi yang diberikan disesuaikan dengan

kebutuhan pasien dan mempertimbangkan keadaan saat pasien pulang kerumah. Pemberian edukasi sebaiknya selama pasien dirawat sehingga dapat dievaluasi.

- b. Perawat juga perlu memberikan motivasi kepada pasien dan keluarga untuk mematuhi penatalaksanaan untuk penyakit *Stroke Infark Cerebri Trombolitik*.
- c. Perawat dapat menerapkan intervensi inovasi pengaturan elevasi kepala 15-30<sup>0</sup> efektif menurunkan tekanan intra cranial sehingga mengurangi gangguan transport oksigen melalui alveoli dan membrane kapiler.

## 2. Pasien

Pasien sebaiknya mengubah gaya hidup lebih sehat, aktifitas fisik yang teratur, polamakan yang teratur, mematuhi program pengobatan, rutin control kerumah sakit.

## 3. Institusi Pendidikan

Disarankan bagi penulis selanjutnya agar dapat melakukan pembahasan lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang bias menurunkan tekanan intra cranial pada pasien dengan gangguan kardiovaskuler. Hal ini tentu saja akan menjadi landasan ilmu pengetahuan bagi perawat untuk bias menerapkan tindakan keperawatan tersebut saat memberikan asuhan keperawatan kepada pasien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminoff. (2009). *Nerus System Disorders*. In: *Mcphee, Stephen JJ., Papadacis, Maxine., A Current Medical Diagnosis & Treatment*. The McGraw-Hill Companies: United states of Amerika. Electronic version
- Ariesen. (2003). *Risk factors for intracerebral hemorrhage in the general population: a systematic review*. *Stroke; a journal of cerebral circulation*, 34 (8), 2–5
- Bahrudin. (2008). *Model diagnostik stroke berdasarkan gejala klinis*. Malang: FK Universitas Muhammadiyah <https://nardinurses.files.wordpress.com/2008/02/posisi-dalam-stabilitas-tik.pdf> (diperoleh 5 Pebruari 2016)
- Becker. (2006). *Stroke Ischemic*. [www.emedicine.com](http://www.emedicine.com). (diperoleh 5 Pebruari 2016)
- Biller (2009). *Ischemic Cerebrovascular Disease*. In: Biller, J., ed. *Practical Neurology*. USA: Lippincott Williams & Wilkins, 459-473.
- Dewanto. (2009). *Panduan Praktis Diagnosis & Tata Laksana Penyakit Saraf*. Jakarta: EGC
- Fagan and Hess. (2008). *Stroke*. In: Dipiro, J.T., Talbert, L., Yee, G.C., Matzke, G.R., Wells, B.G., and Posey, L., *Pharmacoterapy: A Pathophysiologic Approach*, Ed. 6th, United States of America: The McGraw-Hill Companies, Inc., p.415-427.
- Felix M. et.al. (2009). *Intracranial Pressure Pulse Amplitude During Changes In Head Elevation: A New Parameter For Determining Optimum Cerebral Perfusion Pressure*. Switzerland
- Frtzsimmmons. (2007). *WHO Global Burden of Stroke*. [http://www.who.int/cardiovascular\\_disease/en/cvd\\_atlas\\_15\\_burden\\_stroke](http://www.who.int/cardiovascular_disease/en/cvd_atlas_15_burden_stroke) (diperoleh 5 Pebruari 2016)
- Gage et al. (2004). *Selecting patients with atrial fibrillation for anticoagulation: stroke risk stratification in patients taking aspirin*. *Circulation*, 110;16:2287-92.
- Gofir. (2009). *Klasifikasi Stroke dan Jenis Patologi Stroke, Dalam: Manajemen Stroke*. Yogyakarta: Pustaka Cendekia
- Goldszmidt. (2002). *Esensial Stroke*. Jakarta: EGC

Hankey. (2006). *Effect Of Clopidogrel on the Rate and Functional Severity Stroke Among High Vascular Risk Patients*. *Stroke*. 41:1679-1683

Jun Yu Fan. (2004). *Effect of Backrest Position on Intracranial Pressure and Cerebral Perfusion Pressure in Individuals with Brain Injury: A Systematic Review*. Washington: *Journal of Neuroscience Nursing*. Volume 36, Number 5

Majid. (2008). *Penyakit jantung koroner: patofisiologi, pencegahan, dan pengobatan terkini*. e-joernal USU repository Universitas Sumatera Utara. 1-54

Mc Evoy. (2008). *AHFS Drug Information Book I*, United States of America: American Society of Health System Pharmacist, Electronic version

Misbach. (2007). *Pandangan Umum Mengenai Stroke*. Dalam: Rasyid, A. dan Soertidewi, L (eds). *Unit Stroke. Manajemen Stroke Secara Komprehensif*. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia

Muttaqin. (2009). *Pengantar asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem kardiovaskuler*. Jakarta: Salemba Medika

Perdossi. (2007). *Guideline Stroke*. Jakarta: Perdossi

Price and Lorraine. (2006). *Penyakit Serebrovaskular*. Dalam: *Patofisiologi Konsep Klinis Proses Penyakit*, Vol. 2, Ed. 6. Jakarta: EGC

Royal College of Nursing. (2010). *Specialist nurses: Changing lives, saving money*. <http://www.rcn.org.uk> (diperoleh 5 Pebruari 2016)

Royal College of Nursing. (2012). *RCN factsheet: Specialist nursing in the UK*. <http://www.rcn.org.uk> (diperoleh 5 Pebruari 2016)

Setiadi. (2012). *Konsep dan Penulisan Dokumentasi Asuhan Keperawatan Teori dan Praktik*. Yogyakarta : Graha Ilmu

Seung Han et. al. (2003). *Abdominal Obesity and Risk of Ischaemic Stroke*. *Stroke*, 34: 1586-1592.

Smith et. al. (2005). *Fate of fibrinogen in human arterial intima*. *Arteriosclerosis*. 10:263-75.

Sweetman. (2009). *Martindale: The Complete Drug Reference*. Britain: Pharmaceutical Press, Electronic version

Tatro. (2008). *A to Z Drug Facts and Comparisons*. Electronic version Book@Ovid

Victor and Ropper. (2001). *Principle of Neurology, 7 th ed*. New York: Mc.Graw-Hill.

Wibowo, dkk. (2001). *Farmakoterapi Dalam Neurologi*. Jakarta: Salemba Medika

Wiwit. (2010). *Stroke & Penanganannya*. Jogjakarta: Katahati