

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Saraf**

##### **2.1.1 Otak Besar (Cerebrum)**

Serebrum merupakan bagian yang terluas dan terbesar dari otak, berbentuk telur mengisi penuh bagian depan atas rongga tengkorak. Masing-masing disebut fosa kranialis anterior atas dan fosa kranialis media. Otak mempunyai dua permukaan atas dan bawah. Kedua permukaan ini dilapisi oleh lapisan kelabu yaitu pada bagian korteks serebral dan zat putih terdapat pada bagian dalam yang mengandung serabut saraf. Pada otak besar terdapat beberapalobus yaitu:

###### **2.1.1.1 Lobus Frontal**

bagian dari serebrum yang terletak di depan sulkus sentralis. Berfungsi dalam konsentrasi, pikiran abstrak, memori, fungsi motorik terdapat di area brocca untuk kontrol motorik bicara.

###### **2.1.1.2 Lobus Parietalis**

daerah korteks yang terletak di belakang sulkus sentralis, di atas fisura lateralis dan meluas ke belakang fisura parietooksipitalis. Lobus ini merupakan daerah sensorik primer otak untuk rasa raba dan pendengaran.

###### **2.1.1.3 Lobus Oksipitalis**

lobus posterior korteks serebrum. Lobus ini terletak di sebelah posterior dari lobus parietalis dan di atas fisura-fisura parietooksipitalis. Lobus ini menerima informasi yang berasal dari retina mata.

#### **2.1.2 Batang Otak**

##### **2.1.2.1 Diensefalon**

bagian otak paling atas terdapat di antara cerebellum dan mesensefalon. Kumpulan dari sel saraf yang terdapat di depan lobus temporalis terdapat kapsula interna dengan sudutmenghadap ke samping. Fungsi dari diensefalon yaitu vasoktriktor, respiratori,

mengontrol kegiatan reflex, dan membantu kerja jantung. Mesencephalon, atau dari mesencephalon terdiri dari empat bagian yang menonjol ke atas. Dua di sebelah atas disebut korpus kuadrigeminus superior dan dua sebelah bawah disebut korpus kuadrigeminus inferior. Fungsinya yaitu membantu pergerakan mata, mengangkat kelopak mata, memutar mata dan pusat pergerakan mata.

#### 2.1.2.2 Pons Varoli

brachium pontis yang menghubungkan mesencephalon dan pons varoli dengan serebellum, terletak di depan serebellum di antara otak tengah dan medulla oblongata. Fungsinya yaitu: penghubung antara kedua bagian serebellum dan pusat saraf nervus trigeminus.

#### 2.1.2.3 Medulla Oblongata

merupakan bagian dari batang otak yang paling bawah yang menghubungkan pons varoli dengan medulla spinalis. Fungsinya yaitu: mengontrol kerja jantung, mengecilkan pembuluh darah, pusat pernapasan, dan mengontrol kegiatan reflex.

### 2.1.3 Otak Kecil

Cerebellum atau otak kecil terletak pada bagian bawah dan belakang tengkorak dipisahkan dengan serebrum oleh fisura transversalis dibelakangi oleh pons varoli dan di atas medulla oblongata. Organ ini banyak menerima serabut aferen sensorik, merupakan pusat koordinasi dan integrasi.

### 2.1.4 Sistem Limbik

Sistem limbik terletak di bagian otak tengah, membungkus batang otak ibarat kerah baju. Komponen limbik antara lain hipotalamus, thalamus, amigdala, hippocampus dan korteks limbik. Sistem limbik berfungsi menghasilkan perasaan, mengatur produksi hormon, memelihara homeostatis, rasa haus, rasa lapar, dorongan seks, pusat rasa senang, metabolisme dan juga memori jangka panjang

## **2.2 Konsep Stroke Hemoragic**

### **2.2.1 Definisi**

Stroke hemoragik adalah stroke yang terjadi karena pembuluh darah di otak pecah, mengakibatkan iskemia dan hipoksia hilir. Di antara penyebab stroke hemoragik adalah: tekanan darah tinggi, pecahnya aneurisma, malformasi arteriovenosa. Biasanya terjadi saat melakukan aktivitas atau aktivitas fisik, tetapi juga bisa terjadi saat istirahat. Kesadaran klien umumnya menurun (Batticaca, 2018).

Dapat disimpulkan bahwa stroke hemoragik adalah jenis stroke yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah di otak, sehingga darah tidak dapat mengalir dengan baik, sehingga terjadi hipoksia di otak dan mengakibatkan kelumpuhan berakhir.

### **2.2.2 Etiologi**

Penyumbatan suplai darah ke otak pada stroke hemoragik disebabkan oleh pecahnya arteri yang memasok darah ke otak. Misalnya, tiba-tiba menyebabkan tekanan darah tinggi dan/atau penderitaan mental yang parah. Peningkatan tekanan darah yang tiba-tiba juga dapat disebabkan oleh trauma kepala atau peningkatan tekanan lainnya seperti aktivitas, batuk, angkat berat, dll. Pecahnya pembuluh darah, biasanya karena arteri dengan dinding tipis berbentuk balon, disebut aneurisma, atau abrasi arteri akibat plak aterosklerotik. (Irwan, 2018).

### **2.2.3 Faktor Risiko**

Terdapat beberapa klien penyakit infeksi yang dirawat di rumah sakit berisiko lebih tinggi mengalami kondisi ini. Selain hal-hal yang telah disebutkan di atas, ada faktor lain yang menyebabkan stroke (Irwan, 2018) diantaranya :

#### **2.1.3.1 Faktor resiko medis**

Faktor resiko medis yang memperburuk stroke adalah:

- 1) *Arteriosklerosis* (pengerasan pembuluh darah)

- 2) Adanya penyakit stroke dalam keluarga (faktor keturunan)
- 3) *Migraine* (sakit kepala unilateral)

#### 2.1.3.2 Faktor resiko bagi pelaku

Stroke sendiri dapat terjadi karena faktor resiko penyebab. Para pelaku mengadopsi kebiasaan makan dan hidup yang tidak sehat. Ini bisa dilihat di:

- 1) merokok
- 2) Mengonsumsi minuman bersoda dan alkohol
- 3) Suka makan *fast food/junk food*
- 4) Kurang berolahraga Suasana hati yang

#### 2.1.3.3 Faktor resiko yang dapat dimodifikasi

##### 1. Hipertensi (tekanan darah tinggi)

Tekanan darah tinggi adalah resiko stroke terbesar. Tekanan darah tinggi menyebabkan aliran darah yang buruk, yang menyebabkan pembuluh darah menyusut dan menurunkan aliran darah ke otak. Berkurangnya aliran darah ke otak menyebabkan kekurangan oksigen dan glukosa di otak, dan seiring berjalannya waktu jaringan otak akan mati.

##### 2) Penyakit jantung

Penyakit jantung seperti serangan jantung dan infark miokard (kematian otot jantung) merupakan faktor terpenting terjadinya stroke. Jantung merupakan pusat aliran darah dalam tubuh. Jika pusat pengatur rusak, maka aliran darah dalam tubuh terganggu, termasuk aliran darah di otak. Gangguan aliran darah dapat menyebabkan kematian jaringan otak secara tiba-tiba atau bertahap.

##### 3) Diabetes mellitus

Pembuluh darah penderita diabetes melitus seringkali lebih kaku atau kurang lentur. Ini dilakukan dengan naik atau

turunnya kadar gula darah secara tiba-tiba, yang dapat menyebabkan kematian otak.

4) Hiperkolesterolemia

Hiperkolesterolemia adalah suatu kondisi di mana kadar kolesterol dalam darah terlalu tinggi. Kelebihan LDL menyebabkan pembentukan plak di pembuluh darah. Kondisi seperti ini pada akhirnya mempengaruhi aliran darah, termasuk aliran darah ke otak.

5) Obesitas

Obesitas, atau kelebihan berat badan (*overweight*), merupakan salah satu faktor terjadinya stroke. Ini terkait dengan kadar kolesterol darah yang tinggi. Pada orang dengan obesitas, kadar LDL (*low-density lipoprotein*) seringkali lebih tinggi daripada kadar HDL (*high-density lipoprotein*). Menurut standar Indonesia, seseorang dianggap obesitas jika indeks massa tubuhnya melebihi 25 kg/m<sup>2</sup>. Sebenarnya ada dua jenis obesitas atau kegemukan yaitu obesitas perut dan obesitas perifer. Obesitas perut didefinisikan sebagai ukuran pinggang lebih dari 102 cm pada pria dan 88 cm pada wanita.

6) Merokok

Menurut berbagai penelitian, diketahui bahwa perokok memiliki kadar fibrinogen yang lebih tinggi dalam darahnya dibandingkan bukan perokok. Peningkatan kadar fibrinogen mendorong pembuluh darah menebal, menyebabkan pembuluh darah menjadi lebih sempit dan kaku. Saat pembuluh darah menjadi sempit dan kaku, aliran darah bisa terganggu.

#### 2.1.3.4 Faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi

1. Usia

Semakin tua usia Anda, semakin besar resiko stroke. Ini terkait dengan degenerasi alami (penuaan). Pada orang tua, pembuluh darah lebih kaku karena penumpukan plak yang berlebihan.

Penumpukan plak yang berlebihan menyebabkan berkurangnya aliran darah ke seluruh tubuh, termasuk otak.

## 2. Jenis kelamin

Pria cenderung memiliki resiko lebih tinggi menderita stroke dibandingkan dengan wanita. Hal ini terkait dengan fakta bahwa laki-laki cenderung merokok. Bahaya terbesar merokok adalah merusak pembuluh darah di dalam tubuh.

## 3. Riwayat keluarga

Jika salah satu anggota keluarga menderita stroke, maka kemungkinandari keturunan keluarga tersebut dapat mengalami stroke. Orang dengan riwayat stroke pada keluarga memiliki resiko lebih besar untuk terkena stroke dibanding dengan orang yang tanpa riwayat stroke pada keluarganya.

## 7) Perbedaan ras

Bukti terbaru menunjukkan bahwa stroke adalah sekitar dua kali lebih umum di antara penduduk Afro-Karibia dibandingkan penduduk non-Karibia. Ini dimungkinkan karena tekanan darah tinggi dan diabetes lebih umum di antara orang Afro-Karibia daripada orang Karibia non-Afrika. Hal ini juga dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan.

### **2.2.4 Manifestasi Klinis**

Menurut Batticaca (2018), Manifestasi klinis stroke tergantung pada sisi atau bagian yang terkena, kecepatan serangan, ukuran lesi, dan adanya sirkulasikolateral. Gejala klinis stroke hemoragik meliputi:

- a. Kelumpuhan tiba-tiba pada wajah atau ekstremitas (hemiparesis) atau hemiplegia (kelumpuhan).

Kelumpuhan terjadi akibat kerusakan area motorik pada korteks frontal, kerusakan ini bersifat kontralateral, yaitu jika kerusakan terjadi pada hemisfer kanan maka kelumpuhan otot terjadi pada bagian kiri.

klien juga kehilangan kendali atas otot-otot rentan dan sensorik, membuatnya tidak dapat meregang atau menekuk.

b. Gangguan sensorik pada satu atau lebih ekstremitas

Gangguan sensorik diakibatkan oleh kerusakan sistem saraf otonom dan gangguan pada saraf sensorik.

c. Penurunan kesadaran (kebingungan, delirium, letargi, stupor, atau koma), terjadi akibat perdarahan, kerusakan otak yang kemudian menekan batangotak atau terjadinya kelainan metabolisme pada otak akibat hipoksia

d. Afasia (kesulitan dalam berbicara)

Afasia adalah defisit dalam keterampilan komunikasi verbal, termasuk membaca, menulis, dan pemahaman bahasa. Afasia terjadi ketika area pusat bicara utama di belahan otak kiri rusak dan biasanya terjadi pada stroke yang melibatkan arteri median kiri. Afasia dibagi menjadi tiga kategori: afasia motorik, afasia sensorik, dan afasia global. Afasia motorik atau ekspresif terjadi ketika area tersebut berada di area Broca, yang terletak di lobus frontal otak. Dengan bentuk afasia ini, klien dapat memahami orang lain tetapi tidak dapat mengungkapkannya dan kesulitan mengungkapkan diri secara verbal. Afasia sensorik terjadi akibat kerusakan pada area *Wernicke*, yang terletak di lobus temporal. Pada afasia sensorik, klien tidak dapat menerima rangsangan pendengaran tetapi dapat mengungkapkan ucapan. Dengan demikian, respon bicara klien tidak nyambung atau koheren. Pada afasia global, klien dapat merespons bahasa dengan menerima atau mengekspresikan bahasa.

e. Disartria (Ucapan cadel atau pelo)

Kesulitan berbicara, terutama dalam artikulasi, sehingga ucapan menjadi tidak jelas. Namun, klien dapat memahami berbicara, menulis, mendengarkan dan membaca. Disartria terjadi akibat kerusakan saraf kranial, yang menyebabkan kelemahan otot bibir, lidah, dan laring. Klien juga mengalami kesulitan mengunyah dan menelan.

- f. Gangguan penglihatan, diplopia  
klien mungkin kehilangan penglihatan atau memiliki penglihatan ganda dan cacat bidang visual unilateral. Hal ini karena kerusakan lobus temporal atau parietal dapat menghambat serabut saraf optik di korteks oksipital. Gangguan penglihatan juga dapat disebabkan oleh kerusakan saraf kranial III, IV, dan VI.
- g. Disfagia  
Disfagia atau disfagia terjadi akibat kerusakan saraf kranial IX. Selama menelan, bolus didorong oleh lidah, glotis menutup, dan makanan masuk ke kerongkongan.
- h. Inkontinensia  
Inkontinensia usus dan kandung kemih sering terjadi karena gangguan saraf yang mempersarafi kandung kemih dan usus
- i. Pusing, mual, muntah, sakit kepala yang disebabkan oleh peningkatan tekanan intrakranial, edema serebral

### **2.2.5 Klasifikasi**

Klasifikasi stroke hemoragik dibagi menjadi dua kategori, yaitu (Muttaqin, 2020):

#### **2.2.5.1 Pendarahan Intraserebral (PIS)**

Perdarahan intraserebral disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah intraserebral, sehingga darah keluar dari pembuluh darah dan kemudian masuk ke dalam jaringan otak. Penyebab PIS biasanya disebabkan oleh tekanan darah tinggi dalam jangka panjang, yang kemudian menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah, termasuk munculnya mikroaneurisma. pemicu lainnya adalah stress fisik, kegembiraan, peningkatan tekanan darah secara tiba-tiba, yang menyebabkan pecahnya pembuluh darah. Sekitar 60-70% PIS disebabkan oleh tekanan darah tinggi. Penyebab lainnya adalah

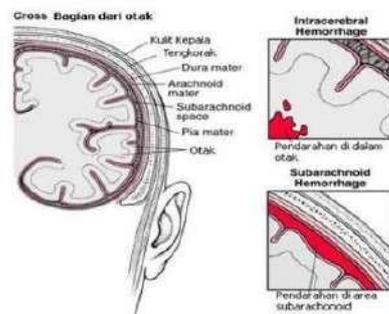
malformasi vaskular kongenital dan gangguan koagulasi. Faktanya, 70% kasus berakibat fatal, terutama jika perdarahannya meluas (masif).

#### 2.2.5.2 Pendarahan subarachnoid (PSA)

Dalam perdarahan subarachnoid, darah memasuki ruang subarachnoid dari tempat lain (perdarahan subarachnoid sekunder) dan sumber perdarahan berasal dari ruang subarachnoid itu sendiri (perdarahan subarachnoid primer). Sebagian besar kasus PSA terjadi tanpa penyebab eksternal, namun sepertiga kasus terkait dengan stres psikologis dan fisik. Aktivitas fisik yang keras seperti mengangkat beban, membungkuk, batuk atau bersin berlebihan, aktivitas fisik, dan berhubungan seks terkadang dapat menjadi penyebab.

#### 2.2.6 Patofisiologi dan Pathway

Ada dua bentuk CVA bleeding (Dewanto et al., 2019)



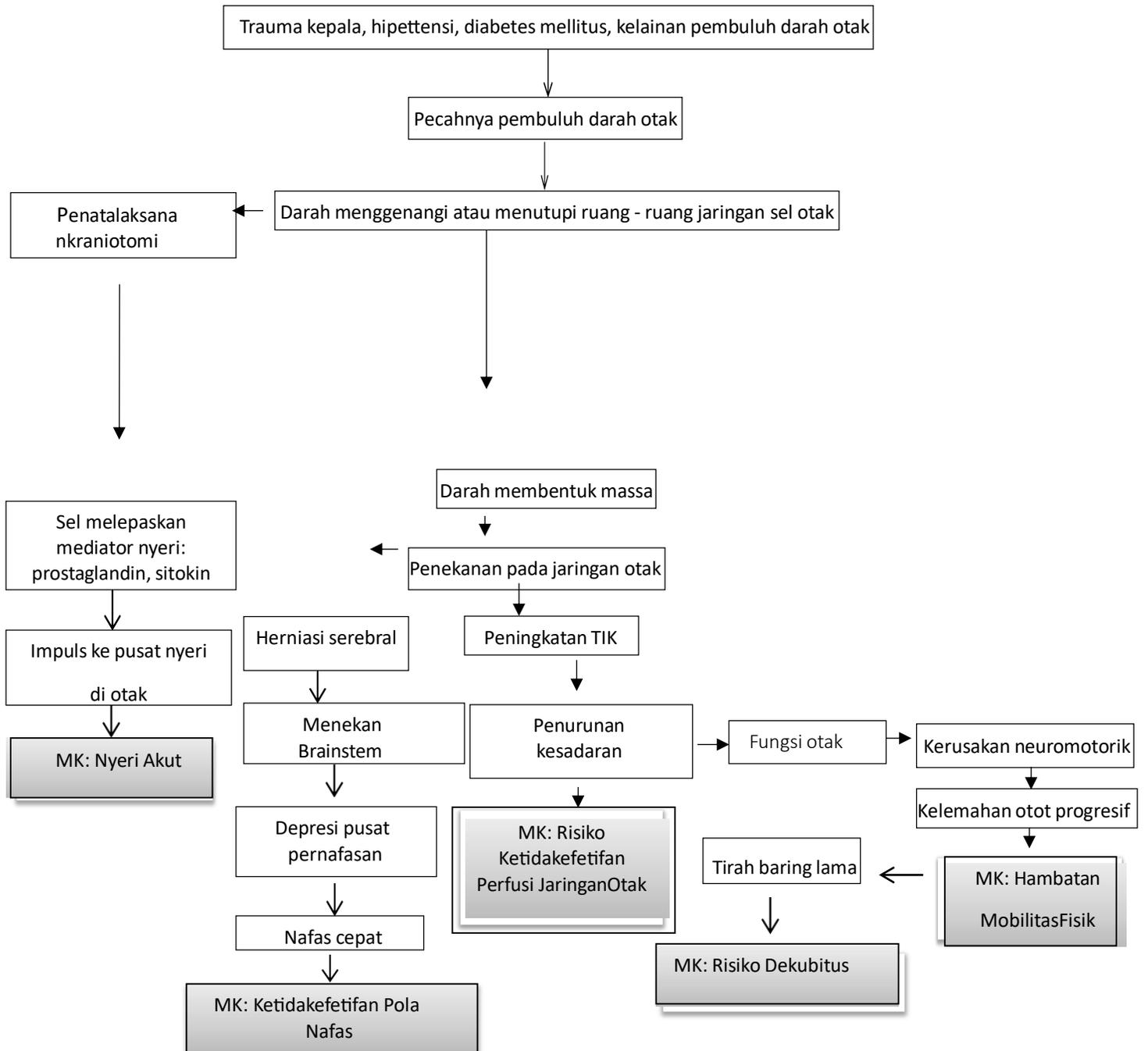
##### a. Perdarahan intraserebral

Pecahnya pembuluh darah di otak, terutama karena tekanan darah tinggi, menyebabkan darah masuk ke jaringan otak dan membentuk massa atau memar yang menekan jaringan otak dan menyebabkan edema di sekitar otak. Peningkatan TIK yang terjadi dengan cepat dapat menyebabkan kematian mendadak akibat peristiwa otak. Perdarahan intraserebral umumnya terjadi di putamen, talamus, sub korteks, nukleus berekor, pon, dan otak kecil. Hipertensi kronis menyebabkan perubahan struktur dinding pembuluh darah berupa *lipohyalinosis* atau nekrosis fibrinoid.

b. Perdarahan sub arachnoid

Pecahnya pembuluh darah karena aneurisma atau AVM. Aneurisma paling sering terjadi di cabang pembuluh besar sistem peredaran darah Willis. AVM dapat ditemukan di jaringan otak pada permukaan piameter dan ventrikel serebral, atau di ventrikel serebral dan ruang subarachnoid. Pecahnya arteri dan kebocoran darah ke dalam ruang subarachnoid menyebabkan peningkatan TIK secara tiba-tiba, yang meregangkan struktur peka nyeri dan menyebabkan sakit kepala parah. Leher kaku dan tanda-tanda lain dari iritasi pada lapisan otak sering terjadi. Peningkatan TIK yang tiba-tiba juga menyebabkan perdarahan retina subhyaloid dan kehilangan kesadaran. Perdarahan subaraknoid dapat menyebabkan vasospasme serebral. Vasospasme ini sering terjadi 3 sampai 5 hari setelah perdarahan dimulai, memuncak pada hari ke 5 sampai 9, dan dapat mereda 2 sampai 5 minggu. Terjadinya vasospasme diyakini karena interaksi antara bahan yang berasal dari darah dan dilepaskan ke dalam cairan serebrospinal dan arteri ruang subarachnoid. Vasospasme ini dapat mengakibatkan disfungsi otak global (sakit kepala, penurunan kesadaran) atau vokal (hemiparesis, hemisensori, afasia, dan lain-lain). Saat otak hipoksia, tubuh berusaha mencari O<sub>2</sub> melalui proses metabolisme anaerobik, yang dapat menyebabkan pembuluh darah di otak melebar.

**Pathway** (Purwanto hadi, 2018)



### **2.2.7 Penatalaksanaan**

Penatalaksanaan untuk stroke hemoragik, antara lain (Padang, 2019):

a. Menurunkan kerusakan iskemik serebral

Infark serebral terdapat kehilangan secara mantap inti central jaringan otak, sekitar daerah itu mungkin ada jaringan yang masih bisa diselamatkan, tindakan awal difokuskan untuk menyelamatkan sebanyak mungkin area iskemik dengan memberikan O<sub>2</sub>, glukosa dan aliran darah yang adekuat dengan mengontrol / memperbaiki disritmia (irama dan frekuensi) serta tekanan darah.

b. Mengendalikan hipertensi dan menurunkan TIK

Dengan meninggikan kepala 15-30 menghindari flexi dan rotasi kepala yang berlebihan, pemberian dexamethasone.

c. Pengobatan

1) Anti koagulan: Heparin untuk menurunkan kecenderungan perdarahan pada fase akut.

2) Obat antitrombotik: Pemberian ini diharapkan mencegah peristiwa trombolitik/emobolik.

3) Diuretika : untuk menurunkan edema serebral

d. Penatalaksanaan Pembedahan

Endarterektomi karotis dilakukan untuk memperbaiki peredaran darah otak. Penderita yang menjalani tindakan ini seringkali juga menderita beberapa penyulit seperti hipertensi, diabetes dan penyakit kardiovaskular yang luas. Tindakan ini dilakukan dengan anestesi umum sehingga saluran pernapasan dan kontrol ventilasi yang baik dapat dipertahankan

### **2.2.8 Pemeriksaan Penunjang**

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan pada klien dengan stroke hemoragik adalah sebagai berikut (Radaningtyas et al., 2018).

a. Angiografi serebral

Membantu menentukan penyebab spesifik stroke, mis. B. perdarahan arteriovenosa atau adanya ruptur, dan lokasi sumber perdarahan, mis. B. aneurisma atau malformasi vaskular.

b. Lumbal pungsi

Tekanan tinggi dengan bercak darah pada cairan lumbal menunjukkan perdarahan subaraknoid atau perdarahan intrakranial.

c. CT scan

Pemindai ini secara akurat menunjukkan lokasi edema, hematoma, adanya infark atau iskemia jaringan otak dan lokasi persisnya.

d. MRI (Magnetic Imaging Resonance)

Menggunakan gelombang magnetik untuk menentukan lokasi dan ukuran pendarahan otak. Hasil yang didapatkan adalah area lesi dan infark akibat perdarahan.

e. EKG

Pemeriksaan ini bertujuan untuk menguji masalah yang muncul dan dampak jaringan yang rusak pada pelemahan impuls listrik di jaringan otak.

### **2.2.9 Komplikasi**

Stroke hemoragik dapat menyebabkan (Kurniati et al., 2013)

a. Infark Serebri

b. Hidrosefalus yang sebagian kecil menjadi Hidrosefalus normotensif

c. Fistula carotid cavernosa

d. Epistaksis

e. Peningkatan TIK, tonus otot abnormal

## **2.3 Konsep Asuhan Keperawatan Pada Klien Stroke Hemoragic**

### **2.3.1 Pengkajian**

Data Fokus Pengkajian

### 2.3.1.1 Identitas

#### a. Identitas Klien

Meliputi nama, No. RM, usia, status perkawinan, pekerjaan, agama, pendidikan, suku, alamat rumah, sumber biaya, tanggal masuk RS, diagnosa medis.

#### b. Identitas Penanggung Jawab

Meliputi nama, umur, hubungan dengan klien, pendidikan, dan alamat.

### 2.3.1.2 Riwayat Kesehatan

#### a. Keluhan Utama

Anamnesis riwayat kesehatan sekarang dan pemeriksaan fisik difokuskan pada gejala sekarang dan gejala yang pernah dialami dan efek gejala tersebut terhadap gaya hidup serta citra diri klien.

#### b. Riwayat Kesehatan Sekarang (PQRST)

Mengkaji keluhan kesehatan yang dirasakan klien pada saat di anamesa meliputi palliative, provocative, quality, quantity, region, radiaton, severity scale dan time.

#### c. Riwayat Kesehatan Dahulu

Kaji adanya riwayat pada masa sebelumnya. Pengkajian riwayat ini dapat mendukung pengkajian dari riwayat penyakit sekarang dan merupakan data dasar untuk mengkaji lebih jauh dan untuk memberikan tindakan selanjutnya. Biasanya sebelumnya mempunyai penyakit infeksi seperti pneumonia, dan lain-lain.

#### d. Riwayat Penyakit Keluarga

Genogram atau penyakit yang pernah diderita oleh anggota keluarga yang mejadi faktor resiko, 3 generasi.

#### e. Riwayat Psikososial dan Spritual

1) Support sistem terdiri dari dukungan keluarga, lingkungan, fasilitas kesehatan terhadap penyakitnya, mengkaji dampak penyakit klien pada keluarga dalam hal perawatan di rumah, perubahan hubungan, masalah keuangan, keterbatasan waktu dan masalah-masalah dalam keluarga.

2) Komunikasi terdiri dari pola interaksi sosial sebelum dan saat sakit.

- 3) Sistem nilai kepercayaan sebelum dan saat sakit.
- 4) Lingkungan
- 5) Kaji lingkungan rumah dan pekerjaan dari kebersihan, polusi dan bahaya.
- 6) Pola kebiasaan sehari-hari sebelum dan saat sakit
- 7) Riwayat gizi dikaji untuk mengkaji asupan diet dan intoleransi terhadap makanan serta makanan yang disukai. Kaji pola cairan, pola eliminasi, *insensible water loss*, pola *personal hygiene*, pola istirahat tidur, pola aktivitas dan latihan, pola kebiasaan yang mempengaruhi kesehatan

### **2.3.2 Pemeriksaan Fisik**

Kaji keadaan umum dan kesadaran, tekanan darah, nadi, pernapasan, suhu, TB/BB sebelum masuk RS dan saat di rawat di RS (Sari, 2022).

#### **A = Airway**

- a. Yakinkan kepatenan jalan napas
- b. Berikan alat bantu napas jika perlu (guedel atau nasopharyngeal)
- c. Jika terjadi penurunan fungsi pernapasan segera kontak ahli anestesi
- d. Bawa segera mungkin ke ICU

#### **B = Breathing**

- a. Kaji jumlah pernapasan lebih dari 24 kali per menit merupakan gejala yang signifikan
- b. Kaji saturasi oksigen
- c. Periksa gas darah arteri untuk mengkaji status oksigenasi dan kemungkinan asidosis
- d. Berikan 100% oksigen melalui non re-breathing mask
- e. Auskultasi dada, untuk mengetahui adanya infeksi di dada
- f. Periksa foto thorak

#### **C = Circulation**

- a. Kaji denyut jantung, >100 kali per menit merupakan tanda signifikan

- b. Monitoring tekanan darah, tekanan darah bisa normal atau rendah (dibawah 90 mmHg)
- c. Periksa waktu pengisian kapiler
- d. Kulit dan membrane mukosa: mungkin pucat, dingin
- e. Pasang infuse dengan menggunakan canul yang besar
- f. Berikan cairan koloid – gelofusin atau haemaccel
- g. Pasang kateter
- h. Lakukan pemeriksaan darah lengkap
- i. Siapkan untuk pemeriksaan kultur
- j. Catat temperature, kemungkinan klien pyreksia atau temperature kurang dari 36°C
- k. Siapkan pemeriksaan urin dan sputum
- l. Berikan antibiotic spectrum luas sesuai kebijakan setempat

### **D = Disability**

Bingung merupakan salah satu tanda pertama pada klien stroke hemoragic padahal sebelumnya tidak ada masalah (sehat dan baik). Kaji tingkat kesadaran dengan menggunakan AVPU/GCS. Dapat terjadi penurunan kesadaran.

### **E = Exposure**

Jika sumber infeksi tidak diketahui, cari adanya cedera, luka dan tempat suntikan dan tempat sumber infeksi lainnya. Tanda ancaman terhadap kehidupan stroke hemoragic yang berat didefinisikan sebagai stroke hemoragic yang menyebabkan kegagalan fungsi organ. Jika sudah menyebabkan ancaman terhadap kehidupan maka klien harus dibawa ke ICU, adapun indikasinya sebagai berikut:

- a. Penurunan fungsi ginjal
- b. Penurunan fungsi jantung
- c. Hipoksia
- d. Asidosis
- e. Gangguan pembekuan
- f. *Acute respiratory distress syndrome* (ARDS) – tanda cardinal oedema pulmonal.

### **Pemeriksaan B6 :**

a. B1 (*Breathing*) :

Kaji jalan napas, RR biasanya meningkat, irama, kedalaman, suara napas, batuk, penggunaan otot dan alat bantu napas.

b. B2 (*Blood*) :

Kaji sirkulasi perifer (nadi (biasanya takikardia), distensi vena jugularis, temperatur kulit biasanya dingin atau hipertemik, warna kulit biasanya pucat, CRT, flebitis, varises, edema), sirkulasi jantung (bunyi jantung, kelainan jantung, palpitasi, gemeteran, kesemutan, nyeri dada, ictus cordis, kardiomegali, hipertensi).

c. B3 (*Brain*) :

Kaji GCS, gangguan neurologis nervus I sampai XII, pemeriksaan reflek, kekuatan otot, spasme otot dan kebas/kesemutan.

d. B4 (*Bladder*) :

Kaji distensi kandung kemih, nyeri tekan, nyeri perkusi, urine, penggunaan kateter dan keadaan genital. (jika sudah terjadi kegagalan organ multipel yang menyerang ginjal biasanya nyeri pada ginjal pada saat di palpasi dan perkusi).

e. B5 (*Bowel*) :

Kaji keadaan mulut, kesulitan menelan, muntah, nyeri daerah perut, bising usus, massa pada abdomen, ukur lingkaran perut, asites, palpasi dan perkusi hepar, gaster; nyeri tekan, nyeri lepas, pemasangan colostomi, pemasangan NGT.

f. B6 (*Bone*) :

Kaji keadaan ekstremitas, keterbatasan rentang gerak dan adanya kontraktur, kaji bagaimana klien berfungsi, bergerak dan berjalan; beradaptasi terhadap kelemahan atau palisis, tonus otot/kekuatan otot.

### **2.3.3 Diagnosa**

Berdasarkan (PPNI, 2017) beberapa diagnosis keperawatan yang sesuai dengan kondisi klinis *hemorrhagic stroke* yaitu:

- a. Bersihan Jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan disfungsi neuromuskuler
- b. Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan Hambatan upaya nafas

- c. Penurunan kapasitas adaptif intrakranial berhubungan dengan peningkatan tekanan darah dan stroke hemoragik
- d. Termoregulasi tidak efektif berhubungan dengan proses penyakit (infeksi)
- e. Gangguan komunikasi verbal berhubungan dengan penurunan sirkulasi serebral
- f. Defisit perawatan diri berhubungan dengan kelemahan
- g. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot
- h. Defisit Nutrisi berhubungan dengan ketidakmampuan mencerna makanan
- i. Resiko gangguan integritas kulit/jaringan ditandai dengan penurunan mobilitas
- j. Resiko luka tekan ditandai dengan penurunan mobilitas
- k. Resiko Aspirasi ditandai dengan penurunan tingkat kesadaran

#### 2.3.4 Intervensi Keperawatan

NO	Rencana tindakan keperawatan		
	Diagnosis	Tujuan dan kriteria hasil	Intervensi

1	<p><b>Bersihan Jalan nafas tidak efektif berhubungann dengan disfungsi neuromuskuler</b></p>	<p>Settelah dilakukan tindakan keperawatan selama ... x ... jam diharapkan <b>bersihan jalan nafas meningkat</b> dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produksi sputum menurun</li> <li>- Sulit bicara menurun</li> <li>- Frekuensi nafas membaik</li> <li>- Pola nafas membaik</li> </ul>	<p><b>I.01011 Manajemen jalan nafas</b>  <b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor pola nafas</li> <li>- Monitor bunyi nafas tambahan</li> <li>- Monitor sputum</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posisikan semi fowler atau fowler</li> <li>- Lakukan Penghisapan lendir kurang dari 15 detik</li> <li>- berikan oksigen</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari</li> </ul> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektoran, mukolitik</li> </ul>
2	<p><b>Pola nafas tidak efektif berhubungann dengan Gangguan neurologis</b></p>	<p><b>L.01004</b> Settelah dilakukan tindakan keperawatan selama ....x... diharapkan <b>Pola nafas membaik</b> dengan kriteriahasil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diameter thorax anterior posterior meningkat</li> <li>- Tekanan ekspirasi meningkat</li> <li>- tekanan inspirasi meningkat</li> <li>- dyspnea menurun</li> <li>- Penggunaan otot bantu nafas menurun</li> <li>- Frekuensi nafas membaik</li> </ul>	<p><b>Manajemen jalan nafas I.01011</b>  <b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman, usaha nafas)</li> <li>- Monitor bunyi nafas tambahan</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posisikan semi-fowler atau fowler</li> <li>- Berikan oksigen, jika perlu</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak terjadi kontraindikasi</li> </ul>
3	<p><b>Penurunan kapasitas adaptif intrakranial berhubungann dengan peningkatan tekanan darah dan stroke hemoragik</b></p>	<p>Settelah dilakukan Intervensi keperawatan selama ... x .... jam diharapkan <b>kapasitas adaptif intrakranial meningkat</b> dengan Kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tingkat kesadaran meningkat</li> <li>- Postur desebrasi (ekstensi) menurun</li> </ul>	<p><b>Manajemen peningkatan tekanan intrakranial</b>  <b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi penyebab peningkatan TIK (mis. gangguan metabolisme, lesi, edema serebral)</li> <li>- monitor tanda dan gejala peningkatan TIK (mis. tekanan darah meningkat,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- papiledema menurun</li> <li>- tekanan darah membaik</li> <li>- tekanan nadi membaik</li> </ul>	tekanan nadi melebar, bradikardia, pola nafasireguler, kesadaran menurun) - Monitor status pernapasan <b>Terapeutik</b> - minimalkan stimulus dengan menyediakan lingkungan yang tenang - berikan posisi semi fowler - atur ventilator agar PaCo2 optimal <b>Edukasi</b> - Kolaborasi pemberian sedasi dan anti konvulsan, jika perlu
4	<b>Termoregulasi tidak efektif berhubungan dengan proses penyakit (infeksi)</b>	Tujuan: Setelah dilakukan intervensi selama ... x .... jam, diharapkan <b>termoregulasi membaik</b> dengan Kriteria hasil: <ul style="list-style-type: none"> <li>- takikardi menurun</li> <li>- takipnea menurun</li> <li>- suhu tubuh membaik</li> <li>- tekanan darah membaik</li> </ul>	<b>Regulasi temperatur</b> <b>Observasi</b> - monitor tekanan darah frekuensi pernapasan dan nadi - monitor dan catat tanda dan gejala hipotermia atau hipertermia <b>Terapeutik</b> - pasang alat pemantau suhu jika perlu - tingkatkan asupan cairan dan nutrisi yang adekuat <b>Kolaborasi</b> - Kolaborasi pemberian antipiretik, jika perlu
5	<b>Gangguan komunikasi verbal berhubungan dengan penurunan sirkulasi serebral</b>	Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x .... jam maka <b>kommunikasi verbal meningkat</b> dengan kriteria hasil: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemampuan berbicara meningkat</li> <li>- Kemampuan mendengar meningkat</li> <li>- Kesesuaian ekspresi wajah/tubuh meningkat</li> </ul>	<b>Promosi komunikasi: defisit bicara</b> <b>Observasi</b> - Monitor kecepatan, tekanan, kuantitas, volume, dan diksi bicara - Monitor proses kognitif, anatomis, dan fisiologis yang berkaitan dengan bicara - Monitor frustrasi, marah, depresi, atau hal lain yang mengganggu bicara - Identifikasi perilaku emosional dan fisik sebagai bentuk komunikasi <b>Terapeutik</b>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gunakan metode komunikasi alternative</li> <li>- Sesuaikan gaya komunikasi dengan kebutuhan</li> <li>- Ulangi apa yang disampaikan pasien</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan berbicara perlahan</li> </ul>
6	<b>Defisit perawatan diri berhubungann dengan kelemahan</b>	<p>Tujuan: settelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x .... jam maka <b>perawatan diri meningkat</b> dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemampuan mandi meningkat</li> <li>- Kemampuan mengenakan pakaian meningkat</li> <li>- Kemampuan makan meningkat</li> <li>- Kemampuan ke toilet meningkat</li> </ul>	<p><b>Dukungan perawatan diri</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi kebiasaan aktivitas perawatan diri sesuai usia</li> <li>- Monitor tingkat kemandirian</li> <li>- Identifikasi kebutuhan alat bantu kebersihan diri, berpakaian, berhias, dan makan</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sediakan lingkungan yang terapeutik</li> <li>- Siapkan keperluan pribadi</li> <li>- Damping dalam melakukan perawatan diri sampai mandiri</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan melakukan perawatan diri secara konsisten sesuai kemampuan</li> </ul>
7	<b>Gangguan mobilitasfisik berhubungann dengan penurunan kekuatan otot</b>	<p>Tujuan: settelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x .... jam maka <b>mobilitas fisik meningkat</b> dengan kriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pergerakan ekstremitas meningkat</li> <li>- Kekuatan otot meningkat</li> <li>- Rentang gerak (ROM) meningkat</li> </ul>	<p><b>Dukungan mobilisasi</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya</li> <li>- Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan</li> <li>- Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fasilitasi melakukan pergerakan</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi</li> </ul>

			- Anjurkan melakukan mobilisasi dini
8	<b>Defisit Nutrisi berhubungann dengan ketidakmampuan mencerna makanan</b>	Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x .... jam maka <b>status nutrisi membaik</b> dengan kriteria hasil: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porsi makanan yang dihabiskan meningkat</li> <li>- Berat badan membaik</li> <li>- Indeks massa tubuh (IMT) membaik</li> <li>- Frekuensi makan membaik</li> <li>- Nafsu makan membaik</li> </ul>	<b>Manajemen nutrisi</b> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi status nutrisi</li> <li>- Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient</li> <li>- Monitor asupan makanan</li> <li>- Monitor berat badan</li> </ul> <b>Terapeutik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi</li> <li>- Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein</li> </ul> <b>Edukasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajarkan diet yang diprogramkan</li> </ul> <b>Kolaborasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan</li> </ul>
9	<b>Resiko gangguan integritas kulit/jaringan ditandai dengan penurunan mobilitas</b>	Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x .... jam maka <b>integritas kulit dan jaringan meningkat</b> dengan kriteria hasil: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kerusakan jaringan menurun</li> <li>- Kerusakan lapisan kulit menurun</li> </ul>	<b>Perawatan integritas kulit</b> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit</li> </ul> <b>Terapeutik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubah posisi tiap 2 jam jika tirah baring</li> <li>- Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang</li> </ul> <b>Edukasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan menggunakan pelembab</li> <li>- Anjurkan minum air yang cukup</li> <li>- Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrem</li> </ul>
10	<b>Resiko luka tekan ditandai dengan penurunan mobilitas</b>	Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x .... jam maka <b>integritas kulit dan jaringan meningkat</b> dengan kriteria hasil: <ul style="list-style-type: none"> <li>- elastisitas meningkat</li> <li>- perfusi jaringan meningkat</li> <li>- suhu kulit membaik</li> </ul>	<b>Pencegahan luka tekan</b> <b>Observasi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periksa luka tekan menggunakan skala Imis. Norton, Skala Braden)</li> <li>- Periksa adanya luka tekan sebelumnya</li> <li>- Monitor suhu kulit yang tertekan</li> <li>- Monitor kulit di atas tonjolan tulang atau titik tekan saat mengubah posisi</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor mobilitas dan aktivitas individu</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gunakan barrier seperti lotion atau bantalan penyerap air</li> <li>- Ubah posisi dengan hati-hati setiap 1-2 jam</li> <li>- buat jadwal perubahan posisi</li> <li>- Jaga Sprei tetap kering, bersih dan tidak ada kerutan atau lipatan</li> <li>- Hindari menggunakan air hangat dan sabun keras saat mandi</li> <li>- Berikan asupan makanan yang cukup terutama protein, vitamin B dan c, zat besi dan kalori.</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelaskan tanda-tanda kerusakan kulit</li> <li>- anjurkan melapor jika menemukan tanda-tanda kerusakan kulit</li> <li>- Ajarkan cara merawat kulit</li> </ul>
11	<b>Resiko aspirasi ditandai dengan penurunan tingkat kesadaran</b>	<p>Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan selama ... x .... jam maka tingkat aspirasi dengankriteria hasil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tingkat kesadaran meningkat</li> <li>- Kemampuan menelan meningkat</li> <li>- Dyspnea menurun</li> <li>- Kelemahan otot menurun</li> <li>- Akumulasi secret menurun</li> </ul>	<p><b>Pencegahan aspirasi</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor tingkat kesadaran, batuk, muntah dan kemampuan menelan</li> <li>- Monitor status pernapasan</li> <li>- Monitor bunyi nafas, terutama setelah makan/minum</li> <li>- Pertahankan kepatenan jalan nafas</li> </ul> <p><b>Terapeutik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anjurkan makan secara perlahan</li> </ul> <p><b>Edukasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajarkan teknik mengunyah atau menelan</li> </ul>

(PPNI, 2018), (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018)

## 2.4 Konsep Status Hemodinamik

Hemodinamik merupakan pemeriksaan aspek fisik sirkulasi darah, fungsi jantung, dan karakteristik fisiologis vaskular perifer. Pemantauan hemodinamik dapat dikelompokkan menjadi invasif dan noninvasif. Pengukuran hemodinamik penting untuk menegakkan

diagnosis yang tepat, menentukan terapi yang sesuai, dan pemantauan respon terhadap terapi yang diberikan. Pengukuran hemodinamik ini terutama dapat membantu mengenali syok sedini mungkin, sehingga dapat dilakukan tindakan yang tepat terhadap bantuan sirkulasi (Hidayati, Akbar dan Rosyid, 2018).

Aspek dari hemodinamik yang perlu dipantau, yaitu (Hidayati, Akbar dan Rosyid, 2018; Sitrait, 2020):

#### **2.4.1 Kesadaran**

Pusat pengaturan kesadaran manusia secara anatomi terletak pada serabut transversal retikularis batang otak (medulla oblongata) sampai ke talamus dan kemudian dilanjutkan ke formatio activator reticularis yang menghubungkan talamus dengan korteks serebri. Tingkat kesadaran seseorang dapat dinilai secara kualitatif (kompos mentis, apatis, somnolen, sopor/ stupor, dan koma) maupun secara kuantitatif dengan menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS). Parameter GCS yang dinilai respon buka mata, bicara (verbal), dan motorik klien, nilai totalnya adalah 15. Nilai respon buka mata normal 4, respon bicara (verbal) normal 5, dan respon motorik normal 6.

#### **2.4.2 Tekanan Darah**

Tekanan darah adalah tekanan pada dinding pembuluh darah arteri. Tekanan darah sistolik adalah tekanan darah yang dihasilkan sewaktu jantung memompakan darah ke sirkulasi sistemik (saat katub aorta membuka), tekanan darah diastolik adalah tekanan darah yang dihasilkan saat katub aorta menutup.

Tekanan darah arterial adalah tekanan yang ditimbulkan oleh volume darah yang bersirkulasi pada dinding arteri. Perubahan pada *cardiac output* atau resistensi perifer dapat memengaruhi tekanan darah. Klien dengan curah jantung yang rendah dapat mempertahankan tekanan darah normalnya melalui vasokonstriksi, sedangkan klien dengan vasodilatasi mungkin mengalami hipotensi walaupun curah jantungnya tinggi, misalnya pada stroke hemoragic.

Tekanan arterial rata-rata (*Mean Arterial Pressure/MAP*) merupakan hasil pembacaan tekanan rata-rata di dalam sistem arterial juga berfungsi sebagai

indikator yang bermanfaat karena dapat memperkirakan perfusi menuju organ-organ yang esensial seperti ginjal dan otak.

MAP juga menjadi acuan autoregulasi yang merupakan adaptasi organ untuk mempertahankan aliran darah yang konstan guna memproteksi fungsinya. Nilai MAP dapat diperoleh dengan penghitungan :

$$\text{MAP} = \frac{\text{tekanan sistolik} + (\text{diastolik} \times 2)}{3}$$

### **2.4.3 Frekuensi Pernapasan**

Frekuensi napas merupakan indikator awal yang bermakna dari disfungsi sel. Frekuensi dan kedalaman pernapasan pada awalnya meningkat sebagai respons terhadap hipoksia. Normal laju napas/*Respiratory rate* (RR) dewasa adalah 12 – 20 kali/menit. RR dihitung selama satu menit. Selain RR, juga harus dinilai irama napas, kedalaman napas, kesimetrisan dinding dada, dan usaha klien untuk bernapas.

### **2.4.4 Tekanan Vena Jugularis**

Peninggian tekanan vena jugularis dapat diperkirakan dari distensi vena jugularis eksterna. Vena-vena leher akan mengalami distensi bila kepala ditempatkan sejajar dengan lantai di atas tempat tidur dan vena-vena leher akan kolaps bila ditempatkan pada ketinggian 30-40 derajat.

### **2.4.5 Capillary Refill Time (CRT)**

Capillary refill time (CRT) adalah tes yang dilakukan dengan cepat pada daerah kuku untuk menilai jumlah aliran darah (perfusi) ke jaringan dan untuk menilai ada tidaknya dehidrasi. Pemeriksaan CRT dilakukan dengan cara tangan klien yang akan diperiksa dipengang dan diangkat lebih tinggi dari jantung untuk mencegah refluks aliran darah vena, kemudian kuku jari tangan ditekan secara lembut sampai berwarna putih lalu dilepaskan.

Jika perfusi baik aliran darah ke daerah kuku baik, pada orang dewasa warna kuku akan kembali ke warna semula (merah muda) kurang dari dua detik, sedangkan pada bayi baru lahir (neonates) pengisian kapiler sampai tiga detik masih dianggap

normal. *Capillary refill time* yang memanjang (lebih dari dua detik) dapat ditemukan pada keadaan dehidrasi, hipotermia, penyakit pembuluh darah perifer, syok.

#### **2.4.6 Suhu Tubuh**

Peningkatan suhu tubuh dapat menimbulkan kehilangan cairan dan elektrolit. Penurunan suhu tubuh dapat diakibatkan oleh hypovolemia, pada kekurangan cairan yang berat, suhu rektal dapat turun sampai 35°C. Suhu dewasa normal adalah 36,5°C – 35,7°C. Membandingkan antara suhu inti (*core temperature*: suhu *esophagus*, *tympani*, atau *rectal*) dengan suhu ekstremitas (ujung-ujung jari tangan atau kaki), mempunyai makna yang penting. Semakin jauh jaraknya maka semakin kuat dugaan terjadinya vasokonstriksi. Dimana vasokonstriksi kemungkinan merupakan kompensasi dari gangguan jantung atau volume. Atau mungkin primer akibat gangguan di pembuluh darah.

#### **2.4.7 Nadi**

Nadi adalah sensasi denyutan yang dapat diraba di arteri perifer yang terjadi karena gesekan atau aliran darah ketika jantung berkontraksi. Ketika ventrikel kiri berkontraksi darah di pompakan ke aorta dan diteruskan ke arteri seluruh tubuh yang menimbulkan suatu gelombang tekanan yang bergerak cepat pada arteri dan dapat dirasakan. Frekwensi denyut nadi dapat dihitung dalam satu menit dan sama dengan frekwensi jantung. Pemeriksaan denyut nadi secara palpasi dapat dilakukan antara lain di: arteri radialis, arteri dorsalis pedis, arteri tibialis posterior, arteri poplitea, arteri femoralis.

#### **2.4.8 Saturasi Oksigen**

*Pulse oximetry* mengukur saturasi oksigen dalam darah arteri. Perubahan saturasi oksigen adalah tanda penting dari gangguan pernapasan. Awalnya tubuh akan mencoba dan mengkompensasi hipoksemia dengan meningkatkan laju dan kedalaman pernapasan. Saturasi oksigen normal adalah > 95%. Saturasi oksigen < 90% berkorelasi dengan kadar oksigen darah yang sangat rendah dan membutuhkan penanganan yang segera. Jika saturasi oksigen rendah, biasanya akan terlihat tanda-tanda lain dari distress napas.

#### **2.4.9 Tekanan Perfusi Selebral (CPP)**

Tekanan perfusi serebral (CPP) adalah gradien tekanan bersih yang mendorong pengiriman oksigen ke jaringan otak. Ini adalah perbedaan antara tekanan arteri rata-rata (MAP) dan tekanan intrakranial (ICP), diukur dalam milimeter air raksa (mm Hg). Mempertahankan CPP yang tepat sangat penting dalam menangani klien dengan patologi intrakranial, termasuk cedera otak traumatis, dan dengan tekanan hemodinamik, seperti syok. CPP normal berkisar antara 60 dan 80 mm Hg, namun nilai ini dapat bergeser ke kiri atau kanan tergantung pada fisiologi masing-masing klien. Karena CPP adalah ukuran yang diperhitungkan, MAP dan ICP harus diukur secara bersamaan, paling sering dengan cara invasif. Mempertahankan CPP yang adekuat dalam situasi klinis patologi intrakranial dengan gangguan ICP atau kondisi hemodinamik tidak stabil akan menurunkan risiko cedera otak iskemik.

- $CPP = MAP - ICP$

## **2.5 Konsep Terapi Mobilisasi Progresif**

### **2.5.1 Definisi**

Perubahan posisi atau mobilisasi merupakan salah satu tindakan keperawatan yang akan mempengaruhi perubahan kondisi hemodinamik klien. Mobilisasi progresif merupakan salah satu tindakan non farmakologis yang dapat menimbulkan respon hemodinamik yang baik.

Mobilisasi progresif adalah serangkaian gerakan yang dilakukan kepada klien kritis di ruangan *Intensive Care Unit* (ICU) yang direncanakan secara berurutan berdasarkan status atau kondisi klien.

Proses sirkulasi darah juga dipengaruhi mobilisasi progresif oleh posisi tubuh dan perubahan gaya gravitasi tubuh. Sehingga perfusi, difusi, distribusi aliran darah dan oksigen dapat mengalir ke seluruh tubuh (Jayanti, 2018; Simanjutak, 2021).

### **2.5.2 Tujuan**

Tujuan dilakukannya terapi mobilitas progresif, yaitu (Simanjutak, 2021):

2.4.2.1 Mengurangi risiko dekubitus

2.4.2.2 Menurunkan lama penggunaan ventilator

2.4.2.3 Mengurangi insident *ventilated acute pneumonia* (VAP)

- 2.4.2.4 Mengurangi waktu penggunaan sedasi
- 2.4.2.5 Meningkatkan fungsi otot dan kemampuan klien untuk berpindah
- 2.4.2.6 Meningkatkan fungsi organ-organ tubuh
- 2.4.2.7 Meningkatkan status fungsional
- 2.4.2.8 Melancarkan sirkulasi darah
- 2.4.2.9 Mengurangi lama waktu rawat dan pulang dengan resiko rendah

### **2.5.3 Jenis Posisi Mobilisasi Progresif**

#### **2.5.3.1 *Head of Bed (HOB)***

Memposisikan tempat tidur klien secara bertahap hingga klien posisi setengah duduk. Posisi ini dapat dimulai dari 30° kemudian bertingkat ke posisi 45°, 65° hingga klien dapat duduk tegak. Pada klien dimulai mobilisasi progresif. Sebelumnya dikaji dulu kemampuan kardiovaskuler dan pernapasan klien.

#### **2.5.3.2 *Range of Motion (ROM)***

Range of Motion (ROM) merupakan istilah baku untuk menyatakan batas/besarnya gerakan sendi baik normal. ROM juga di gunakan sebagai dasar untuk menetapkan adanya kelainan batas gerakan sendi abnormal.

Ketika otot mengalami imobilisasi akan terjadi pengurangan masa otot dan mengalami kelamahan. Kegiatan ROM dilakukan pada semua klien kecuali pada klien patah tulang dan tingkat ketergantungan yang tinggi. Kegiatan Range of Motion dilakukan pada ekstremitas atas dan bawah, dengan tujuan untuk menguatkan dan melatih otot agar kembali ke fungsi semula. Kegiatan Range of Motion dilakukan dalam 2-3 kali sehari.

Selain itu, ROM juga memiliki fungsi untuk mempertahankan jantung dan pernapasan, serta melancarkan sirkulasi darah. Pada saat latihan, terdapat pergerakan anggota tubuh sehingga mengakibatkan otot berkontraksi terus menerus dan mengaktifkan sistem pembuluh darah serta pompa vena sehingga sirkulasi darah akan mengalami peningkatan. Fungsi saraf dan pemompaan darah ke jantung menjadi lebih aktif sehingga mengaktifkan

suplai oksigen dan nutrisi dengan baik (Agusrianto & Rantesigi, 2020; Purnomo, Mu'awanah & Mudhofar, 2019).

### **2.5.3.3 Continuous Lateraly Rotation Therapy (CLRT)**

Continous Lateraly Rotation Therapy merupakan suatu bagian dari mobilisasi progresif, yang dilakukan untuk mengurangi komplikasi fungsi pernapasan. Terapi ini dilakukan melalui gerakan kontinu rangka tempat tidur yang memutar klien dari sisi ke sisi.

## **2.5.4 Tahapan Mobilisasi Progresif**

Pada mobilisasi Progresif terdapat lima tahapan/level yaitu (Simanjutak, 2021) :

### **2.5.4.1 Level 1**

Dimulai dengan mengkaji klien dari riwayat penyakit yang dimiliki apakah terdapat gangguan kardiovaskuler dan respirasi.  $PaO_2 : FiO_2 > 250$ , nilai PEEP  $< 10$ , Suhu  $< 38^\circ C$ , RR 10 – 30x/menit, HR  $> 60$  atau  $< 120x/menit$ . MAP  $> 55$  atau  $< 140$ , tekanan sistolik berkisar  $> 90$  atau  $< 180$  mmHg, saturasi oksigen berkisar  $> 90\%$  (RASS-5 sampai -3).

Pada level I dimulai dengan meninggikan posisi klien  $>30^\circ$  kemudian diberikan pasif *Range of Motion* selama dua kali sehari. Mobilisasi progresif dilanjutkan dengan *continous lateraly rotation therapy* (CLRT) latihan dilakukan setiap dua jam. Bentuk latihan berupa memberikan posisi miring kanan dan miring kiri sesuai dengan kemampuan klien.

### **2.5.4.2 Level 2**

Apabila klien dengan kondisi hemodinamik stabil kemudian dengan tingkat kesadaran meningkat yaitu klien mampu membuka mata tapi kontak belum baik (RASS-3).

Kegiatan mobilisasi di level II ini dimulai dengan *Range of Motion* hingga tiga kali per hari, mulai direncanakan aktif *Range of Motion*, kemudian dimulai meninggalkan posisi tidur klien hingga  $45^\circ - 65^\circ$  dilakukan setiap 15 menit, dilanjutkan dengan melatih klien duduk selama 20 menit.

### **2.5.4.3 Level 3**

Klien pada level ini belum sepenuhnya sadar penuh, tetapi sudah ada kontak mata (RASS-1). Pada level ini bertujuan untuk melatih kekuatan otot klien hingga mentolelir gravitasi. Kegiatan mobilisasi pada level ini dimulai dengan berlatih duduk di tepi tempat tidur lalu meletakkan kaki menggantung (mentolelir gravitasi) selama 15 menit, hal ini dilakukan sebanyak dua kali sehari.

### **2.5.4.4 Level 4**

Pada kegiatan mobilisasi ini kegiatan mobilisasi dimulai dengan duduk sepenuhnya, seperti duduk dikursi selama 20 menit sebanyak tiga kali sehari, lalu dilanjutkan dengan duduk di tepian tempat tidur secara mandiri dan akhirnya melakukan berpindah duduk dari atau tempat tidur ke kursi khusus. Klien pada level ini sudah sadar penuh dan dalam kondisi tenang (RASS -0).

### **2.5.4.6 Level 5**

Tujuan mobilisasi pada level ini untuk meningkatkan kemampuan klien berpindah dan bergerak. Klien pada level ini kooperatif, sadar penuh (RASS-0). Kegiatan mobilisasi pada level ini dengan duduk di kursi khusus lalu dilanjutkan dengan berdiri dan berpindah tempat. Kegiatan ini dilakukan sebanyak dua hingga tiga kali dalam sehari.

## **2.5.5 Prosedur Pelaksanaan**

### **2.5.5.1 Persiapan**

- a. Mengucapkan salam dan memperkenalkan diri
- b. Menjelaskan prosedur dan tujuan tindakan kepada klien dan keluarganya
- c. Peneliti meminta izin persetujuan (*informed consent*) kepada keluarga klien
- d. Menutup tirai untuk menjaga privasi klien

### **2.5.5.2 Pelaksanaan**

- a. Mengucapkan basmalah
- b. Mencuci tangan 6 langkah

- c. Lakukan pengukuran nilai saturasi oksigen, tekanan darah, MAP dan nadi serta catat terlebih dahulu sebelum melakukan intervensi mobilisasi progresif
- d. Menempatkan klien pada posisi sesuai dengan gerakan yang akan dilakukan
- e. Lakukan mobilisasi progresif level I yang terdiri dari *Head of Bed* (posisi semifowler 30°)
- f. Kemudian lakukan ROM pasif (ekstremitas atas : fleksi dan ekstensi jari tangan, fleksi dan ekstensi pergelangan tangan, abduksi dan adduksi pergelangan tangan, fleksi dan ekstensi siku, fleksi dan ekstensi bahu; ekstremitas bawah : fleksi dan ekstensi jari kaki, dorsofleksi, plantar fleksi, fleksi dan ekstensi lutut, adduksi dan abduksi kaki) setiap gerakan dilakukan pengulangan sebanyak 5 kali
- g. Selanjutnya berikan posisi *Continuous Lateral Rotation Therapy* (CLRT) yaitu memposisikan klien miring kanan dan kiri
- h. Atur posisi klien kembali seperti semula

#### 2.5.5.3 Evaluasi

- 2.5.6 Mencuci tangan 6 langkah
- 2.5.7 Mengevaluasi respon subjektif dan objektif klien
- 2.5.8 Penkes singkat
- 2.5.9 Melakukan kontrak waktu selanjutnya
- 2.5.10 Mendokumentasikan dan mencatat nilai saturasi oksigen, tekanan darah, MAP dan nadi setelah dilakukan mobilisasi progresif level 1 (AACN, 2010 dalam Simanjutak, 2021)

### **2.5.6 Hal-Hal Yang Harus Diperhatikan dalam Melakukan Mobilisasi Progresif**

- 2.5.6.1 Tidak ditemukan disritmia yang membutuhkan pemberian agen antidisritmia dalam 24 jam terakhir
- 2.5.6.2 Tidak ditemukan iskemik miokard dalam 24 jam terakhir
- 2.5.6.3 Tidak ada peningkatan dosis pemberian vasopressor dalam 2 jam terakhir
- 2.5.6.4  $FiO_2 < 0,6$ ;  $PEEP < 10$  cmH<sub>2</sub>O (Simanjutak, 2021)

## 2.6 Analisis Jurnal

No	Judul jurnal	Validity	Important	Applicable
1.	Mobilisasi Progresif Level I Menstabilkan Tekanan Darah dan Saturasi Oksigen Klien Stroke oleh Ani Astuti, Rasyidah AZ dan Satria Akbar Wibowo (2022)	<p>Metode penelitian ini adalah pre eksperimen dengan desain pre-tes and post tes one group design, dimana peneliti memberikan intervensi mobilisasi progressive level I kemudian dilakukan observasi dan pengukuran sebanyak 2 kali sebelum dan sesudah intervensi. Observasi dan pengukuran terhadap tekanan darah dan saturasi oksigen responden.</p> <p>Penelitian ini telah dilakukan di Ruang Neurologi Rumah Sakit Raden Mataher Jambi Kota Jambi pada 02 Februari s.d 30 April 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah klien stroke yang menjalani perawatan di ruangan neurologi berjumlah 78 orang. Penghitungan sampel dengan menggunakan rumus besar sampel analitik numerik ber-pasangan, jumlah sampel 44 responden dengan kriteria inklusi usia &gt; 18 tahun, tekanan sistolik berkisar 100-180 mmHg, hari ke 2 perawatan, dan dengan kriteria eksklusi klien yang mengalami peningkatan tekanan darah mendadak sistolik &gt; 200 mmHg dan diastole &gt; 100 mmHg, mati batang otak (MBO), dan Klien yang mengalami perburukan kondisi stroke.</p>	<p>Data menunjukkan bahwa dari 37 responden sebelum dilakukan intervensi tekanan darah &gt;160/100 mmHg (84,1%) sedangkan setelah dilakukan intervensi tekanan darah berada pada 140/90 s/d 159/99 mmHg sebanyak 22 responden (50%).</p> <p>Data menunjukkan bahwa 24 (54,5%) responden sebelum dilakukan intervensi saturasi oksigen responden berada pada 90-95% Sedangkan setelah dilakukan intervensi saturasi oksigen responden berada pada &gt; 96-100% yaitu sebanyak 42 (95,5%).</p> <p>Data menunjukkan bahwa ada pengaruh progresif mobilisasi level I pada tekanan darah dengan P-value 0.000 di-mana terjadi penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik sebesar 10mmHg.</p> <p>Pengaruh progresif mobilisasi level I terhadap saturasi oksigen dari (95%)</p>	<p>Dapat digunakan sebagai intervensi untuk tenaga medis terutama perawat ruang ICU untuk meningkatkan status hemodinamik, akan tetapi tetap memperhatikan kondisi klinis klien dan dalam pemantauan atau observasi monitor TTV ICU secara ketat.</p>

		Data dianalisis secara univariat untuk melihat distribusi frekuensi tekanan darah dan saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi dan untuk melihat pengaruh mobilisasi progresif level 1 dengan tekanan darah dan saturasi oksigen digunakan uji Wilcoxon karena hasil uji normalitas didapatkan distribusi data tidak normal.	90-95% menjadi 95-100% (97%). Data menunjukkan bahwa ada pengaruh progresif level I terhadap saturasi oksigen dengan P-value 0,000, dimana terjadi peningkatan saturasi oksigen sebanyak 2%.	
2.	Efektivitas Mobilisasi Progresif Terhadap Status Fungsional dan Hemodinamik pada Klien Tirah Baring di ICU RSU. Mitra Medika Medan oleh Dina Aryanti (2020)	Desain penelitian menggunakan metode <i>randomized control trial</i> dengan pendekatan pengukuran berulang. Jumlah responden dalam penelitian ini berjumlah 70 orang responden dengan menggunakan simple random sampling untuk membagi masing-masing 35 responden sebagai kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Penilaian status fungsional menggunakan lembar barthel index dan lembar observasi ICU untuk menilai hemodinamik.	Hasil statistik friedman menunjukkan terdapat perubahan yang signifikan terhadap status fungsional dan hemodinamik klien setelah dilakukan intervensi dengan nilai ( $p < 0,05$ ) dan hasil statistik Mann Whitney berulang dengan koreksi menunjukkan bahwa terdapat perubahan terhadap status fungsional dan hemodinamik setelah dilakukan mobilisasi progresif dengan nilai ( $p < 0,05$ ).	Dapat digunakan sebagai intervensi untuk tenaga medis terutama perawat ruang ICU untuk meningkatkan status hemodinamik, akan tetapi tetap memperhatikan kondisi klinis klien dan dalam pemantauan atau observasi monitor TTV ICU secara ketat.
3.	Pengaruh Mobilisasi Progresif Terhadap Status Hemodinamik pada Klien Kritis di Intensive Care Unit oleh Wahyu Rima Agustini, Gatot Suparmanto dan Wahyuningsih Safitri (2020)	Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan desain quasi experiment, dimana penelitian ini melakukan uji coba coba suatu intervensi pada sekelompok subyek dengan atau tanpa kelompok pembandingan namun tidak dilakukan randomisasi untuk memasukkan subyek ke dalam kelompok	Ada perbedaan yang bermakna antara Heart Rate (HR), Respiratory Rate (RR), saturasi oksigen (SaO <sub>2</sub> ) tekanan darah dan Mean Arterial Pressure (MAP) sebelum dan sesudah pemberian mobilisasi progresif ( $p \text{ value } 0,000 \leq 0,05$ )	Dapat digunakan sebagai intervensi untuk tenaga medis terutama perawat ruang ICU untuk meningkatkan status hemodinamik, akan tetapi tetap memperhatikan kondisi klinis klien dan dalam

		<p>perlakuan atau kontrol. Rancangan penelitian yang digunakan adalah one-group pretest-posttest design. Didalam desain ini observasi dilakukan sebanyak 2 (dua) kali yaitu sebelum dan sesudah intervensi pada satu kelompok perlakuan. Penelitian ini dilakukan di ICU RSUD Karanganyar dan dilaksanakan selama 1 bulan pada bulan Oktober 2018. Populasi pada penelitian ini adalah semua klien kritis di ruang ICU RSUD Karanganyar, Teknik pengumpulan sampel pada penelitian ini menggunakan purposive sampling sejumlah 19 responden dengan kriteria inklusi <math>PaO_2 : FiO_2 &gt; 250</math>, nilai PEEP <math>60 \leq PEEP &lt; 90\%</math>, tingkat kesadaran klien dengan respon mata baik (RASS -5 sampai -3). Kriteria eksklusi klien dengan peningkatan tekanan intrakranial dan status hemodinamik tidak stabil. Proses analisa data menggunakan one-group pretest-posttest design dengan menggunakan uji Paired sample t-test karena data terdistribusi normal untuk mengukur sebelum dan sesudah dilakukan mobilisasi progresif.</p>	<p>berarti mobilisasi progresif mempengaruhi status hemodinamik pada klien kritis di RSUD Karanganyar. Nilai t negatif menunjukkan bahwa Heart Rate (HR), Respiratory Rate (RR), saturasi oksigen (<math>SaO_2</math>), tekanan darah dan Mean Arterial Pressure (MAP) sebelum mobilisasi progresif lebih rendah dibandingkan setelah mobilisasi progresif. Heart Rate (HR) dengan nilai p value 0,000 (<math>p &lt; 0,05</math>). Respiratory Rate (RR) dengan nilai p value = 0,000 (<math>p &lt; 0,05</math>). Saturasi oksigen (<math>SaO_2</math>) dengan nilai p value = 0,000 (<math>p &lt; 0,05</math>). Tekanan darah dengan nilai p value = 0,000 (<math>p &lt; 0,05</math>). Mean Arterial Pressure (MAP) dengan nilai p value = 0,037 (<math>p &lt; 0,05</math>).</p>	<p>pemantauan atau observasi monitor TTV ICU secara ketat.</p>
4.	<p>Mobilisasi Progresif Level 1 Dapat Menstabilkan MAP dan <math>SaO_2</math> Klien Penurunan Kesadaran oleh Retmo Jayanti H. H. (2018)</p>	<p>Jenis penelitian ini adalah <i>pra eksperimental</i> dengan rancangan <i>pre-post test one group design</i>. Dilakukan pada 26 responden dengan teknik <i>non-probability sampling</i> yang memenuhi kriteria inklusi (klien yang</p>	<p>Untuk mengetahui pengaruh intervensi dilakukan uji <i>Dependent t-test</i> yang menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh mobilisasi</p>	<p>Dapat digunakan sebagai intervensi untuk tenaga medis terutama perawat ruang ICU untuk meningkatkan status</p>

		<p>dirawat di ICU dengan penurunan tingkat kesadaran dengan tanda-tanda vital berupa MAP 55-140 mmHg, tekanan sistolik berkisar 90-180 mmHg, saturasi oksigen berkisar 90%, klien yang mengalami imobilisasi, mampu dilakukan posisi kepala setinggi 30° dan tidak mengalami perdarahan aktif) dan eksklusi (klien dengan peningkatan Tekanan Tinggi Intrakranial (TTIK), klien dengan fraktur tulang belakang, klien dengan flail chest dan aritmia).</p>	<p>progresif level 1 terhadap kestabilan MAP dengan nilai p-value 0,001 (&lt; 0,05) dan saturasi oksigen dengan nilai p-value 0,000 (&lt; 0,05).</p>	<p>hemodinamik, akan tetapi tetap memperhatikan kondisi klinis klien dan dalam pemantauan atau observasi monitor TTV ICU secara ketat.</p>
--	--	--	--	--