

## **BAB 2**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **2.1 Konsep CVA ICH**

##### **2.1.1 Definisi**

CVA atau Stroke merupakan kumpulan gejala atau sindrom dengan penurunan fungsi neurologis yang terjadi dalam jangka waktu minimal 24 jam (Yulian *et al.*, 2019). ICH (*Intracerebral Hemoragik*) termasuk ke dalam stroke hemoragik. Stroke hemoragik adalah perdarahan spontan pada parenkim atau intraserebral otak, ruang subarachnoid, atau ruang intraventrikular akibat pecahnya pembuluh darah intrakranial secara tiba-tiba (Benita *et al.*, 2024). Stroke hemoragik terjadi ketika adanya kebocoran atau pecahnya pembuluh darah yang ada di dalam otak, sehingga darah menggenangi atau menutupi ruang jaringan sel otak (Alkalah, 2016). Menurut Dianti (2022), ICH adalah perdarahan spontan yang disebabkan oleh kondisi nontrauma, dimana darah masuk ke parenkim otak dan membentuk hematoma. Dalam kasus tertentu, hematoma intracerebral dapat meningkatkan tekanan intrakranial dan menekan jaringan sekitar otak sehingga menyebabkan terjadinya defisit neurologis.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwasannya ICH merupakan perdarahan spontan pada parenkim otak yang tidak disebabkan oleh trauma.

##### **2.1.2 Klasifikasi**

*Nontraumatic Intracerebral Hemoragik* (ICH) dapat dibagi menjadi primer dan sekunder, dimana perdarahan primer menyumbang 85% dari semua ICH dan berhubungan dengan hipertensi kronis atau angiopati amiloid. Sedangkan

perdarahan sekunder dianggap berhubungan akan tetapi tidak terbatas pada diatesis perdarahan (iatogenik, bawaan, didapat), malformasi pembuluh darah, neoplasma, konversi perdarahan stroke iskemik dan penyalahgunaan obat (Rajashekar & Liang, 2023).

1. ICH primer disebut juga dengan ICH spontan sering kali masuk ke salah satu pengecualian dimana tidak ada penyebab patologis atau struktural lain yang ditemukan dan didukung oleh riwayat hipertensi kronis, peningkatan usia, dan lokasi gumpalan. Pada pasien dengan hipertensi kronis, diperkirakan bahwa lipohyalinosis dan perubahan degeneratif pada arteriol yang menembus menyebabkan aneurisma Charcot-Bouchard pada pembuluh darah arteri kecil yang memasok struktur otak bagian dalam. Lebih dari 60% perdarahan primer berhubungan dengan hipertensi, dan hematoma ini paling sering terlihat pada fossa posterior, pons, ganglia basalis, dan talamus (Ziai & Carhuapoma, 2018).
2. ICH sekunder, yaitu ICH yang disebabkan oleh patologi struktural yang mendasari seperti anomali vaskular atau jaringan ganas. Lesi vaskular termasuk malformasi arteriovenosa, angioma kavernosa, aneurisma serebral, dan fistula aorto-venous, dan ini sering menjadi penyebab ICH pada anak muda (Ziai & Carhuapoma, 2018).

### 2.1.3 Penyebab

Menurut Unnithan *et al.* (2023), penyebab utama ICH ada 2 yaitu hipertensi dan CAA (*Cerebral Amyloid Angiopathy*).

#### 1. Hipertensi

Hipertensi merupakan penyebab paling umum dari kejadian stroke hemoragik. Hipertensi yang berlangsung lama menghasilkan degenerasi media,

kerusakan lamina elastis, dan fragmentasi otot polos arteri. Lokasi umum perdarahan intraserebral yang disebabkan oleh hipertensi adalah arteri penetrasi kecil yang berasal dari arteri basilar atau arteri serebral anterior, tengah, atau posterior. Cabang-cabang arteri kecil berdiameter 50 hingga 700  $\mu\text{m}$  sering kali memiliki beberapa lokasi pecah yang berhubungan dengan lapisan agregat trombosit dan fibrin. Perubahan hipertensi menyebabkan perdarahan intrakranial (ICH) di dalam otak. Seperti yang terlihat pada eklampsia, hipertensi akut juga dapat menyebabkan ICH, yang dikenal sebagai ICH pascapersalinan.

## 2. *Cerebral Amyloid Angiopathy (CAA)*

*Cerebral Amyloid Angiopathy (CAA)* adalah penyebab penting perdarahan intraserebral lobar primer pada orang dewasa yang lebih tua. CAA adalah salah satu jenis gangguan serebravaskular dengan ciri-ciri adanya akumulasi atau penumpukan amiloid beta-peptida di dalam leptomeninges dan pembuluh darah serebral mulai dari ukuran kecil hingga sedang. Penumpukan amiloid menyebabkan pembuluh darah menjadi rapuh yang dapat bermanifestasi menjadi perdarahan intraserebral (ICH). Kelainan ini dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas yang berat apabila tidak diidentifikasi dan ditangani segera. Pada ICH yang berhubungan dengan CAA sering kali bersifat berulang. (Kuhn & Sharman, 2023).

Penyebab utama ICH spontan adalah hipertensi kronis dan *angiopati amiloid serebral (CAA)*. Patofisiologi sekunder adalah perdarahan dari vaskulopati dan tumor yang dapat dicitrakan, dan hemoragik konversi stroke iskemik atau trombotik vena. Koagulopati, disfungsi trombosit, dan penggunaan obat terlarang dapat berkontribusi terhadap ICH atau tingkat keparahannya (Magid-Bernstein *et al.*, 2022). Adanya cedera kepala berat, hipertensi, aterosklerosis serebral

(penyempitan dan pengerasan pembuluh darah arteri di otak akibat penumpukan plak di dinding pembuluh darah), perdarahan otak (pecahnya pembuluh darah otak dengan perdarahan ke dalam jaringan otak atau ruang sekitar otak) merupakan penyebab ICH atau perdarahan intraserebral dan terhentinya suplai darah ke otak menyebabkan gangguan gerakan, memori, bicara, dan kemampuan berpikir (Dianti, 2022).

#### 2.1.4 Faktor Resiko

Menurut Unnithan *et al.* (2023), beberapa faktor resiko CVA ICH yaitu:

1. Merokok dan konsumsi alkohol dalam jumlah sedang atau berat, serta alkoholisme kronis menjadi faktor risiko yang signifikan terjadinya CVA ICH.
2. Penyakit hati kronis juga meningkatkan kemungkinan terjadinya ICH akibat koagulopati dan trombositopenia.
3. Penurunan kolesterol lipoprotein densitas rendah dan trigliserida rendah
4. Terapi antiplatelet ganda memiliki peningkatan risiko ICH daripada monoterapi.
5. Simpatomimetik seperti kokain, heroin, amfetamin, efedrin, dan fenilpropanolamin meningkatkan risiko pendarahan otak.
6. Perdarahan mikro di otak (*Cerebral Microbleeds/CMB*) yang berhubungan dengan hipertensi, diabetes melitus, dan merokok meningkatkan risiko ICH.
7. Usia tua dan jenis kelamin laki-laki. Insiden ICH meningkat setelah usia 55 tahun serta jenis kelamin laki-laki lebih berisiko mengalami perdarahan intraserebral dibandingkan perempuan.
8. Tumor yang lebih rentan mengalami perdarahan adalah glioblastoma, limfoma, metastasis, meningioma, adenoma hipofisis, dan hemangioblastoma.

Menurut Magid-Bernstein *et al.* (2022), faktor risiko ICH terbagi menjadi 2 yaitu *modifiable* (dapat dirubah) dan *nonmodifiable* (tidak dapat dirubah). Berikut tabel faktor risiko ICH:

| Tabel 2. 1 Faktor Risiko ICH                |                                                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Faktor Risiko Intracerebral Hemoragik (ICH) |                                                                                                                |
| <i>Modifiable</i>                           | <i>Nonmodifiable</i>                                                                                           |
| Hipertensi                                  | Riwayat ICH sebelumnya                                                                                         |
| Koagulapati (terkait pengobatan)            | Usia lanjut                                                                                                    |
| Kebiasaan merokok                           | Jenis kelamin – laki-laki                                                                                      |
| Konsumsi minuman beralkohol berlebih        | CAA ( <i>Cerebral Angiopathy Amiloid</i> )                                                                     |
| Diabetes                                    | Penyakit ginjal kronis                                                                                         |
| Obat-obatan simpatomimetik/obat terlarang   | Koagulopati (bawaan lahir)                                                                                     |
|                                             | Tumor                                                                                                          |
|                                             | Lesi vaskular (baik genetik maupun spontan): angioma karvenosa, Penyakit atau sindrom moyamoya, AVM, Aneurisma |

Sumber: (Magid-Bernstein *et al.*, 2022)

#### 2.1.5 Manifestasi Klinis

Adapun tanda gejala ICH menurut *American Heart Association* adalah sebagai berikut:

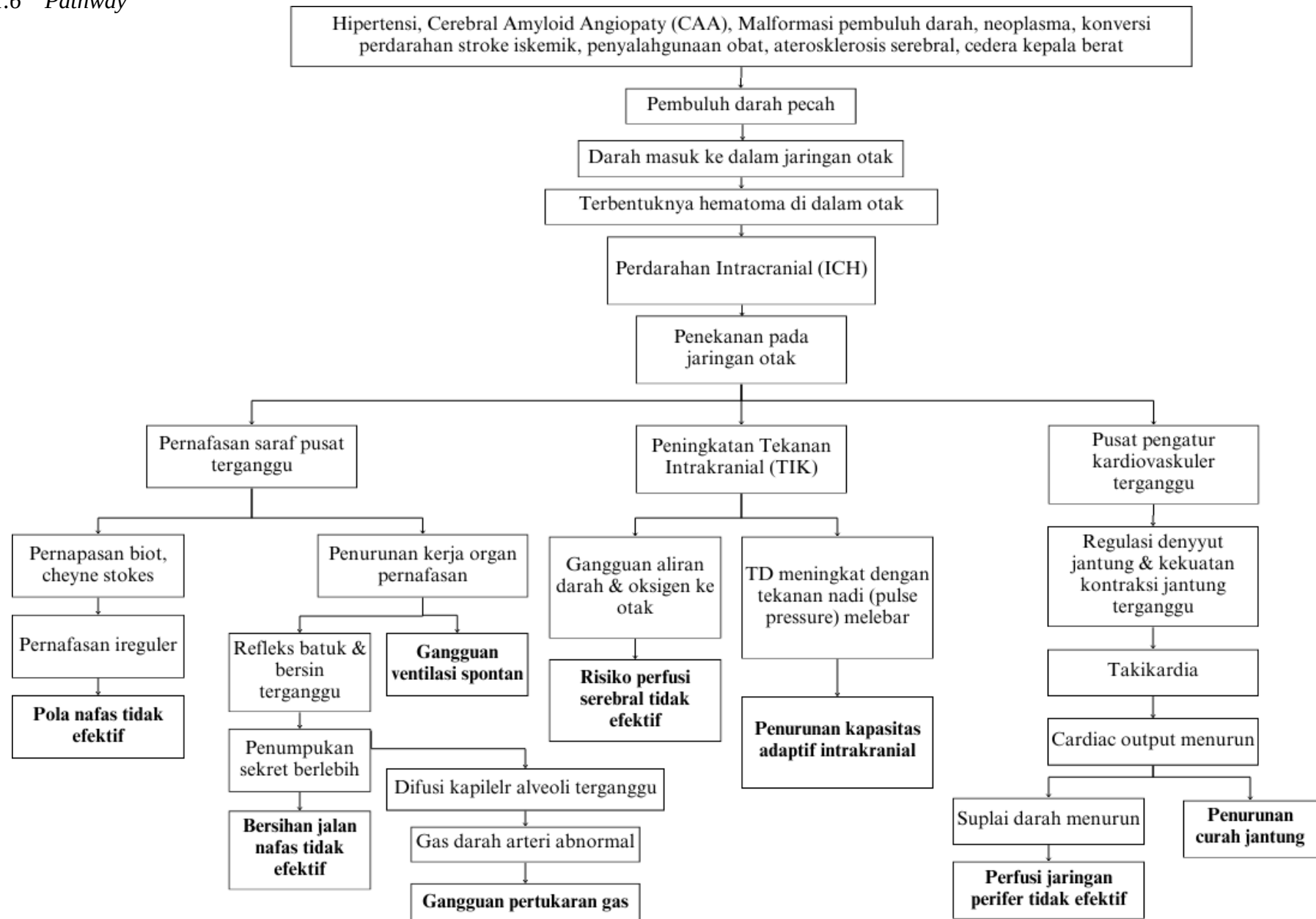
1. Sakit kepala (*headache*)
2. Defisit neurologis fokal
3. Kejang
4. Penurunan tingkat kesadaran (AHA, 2022).

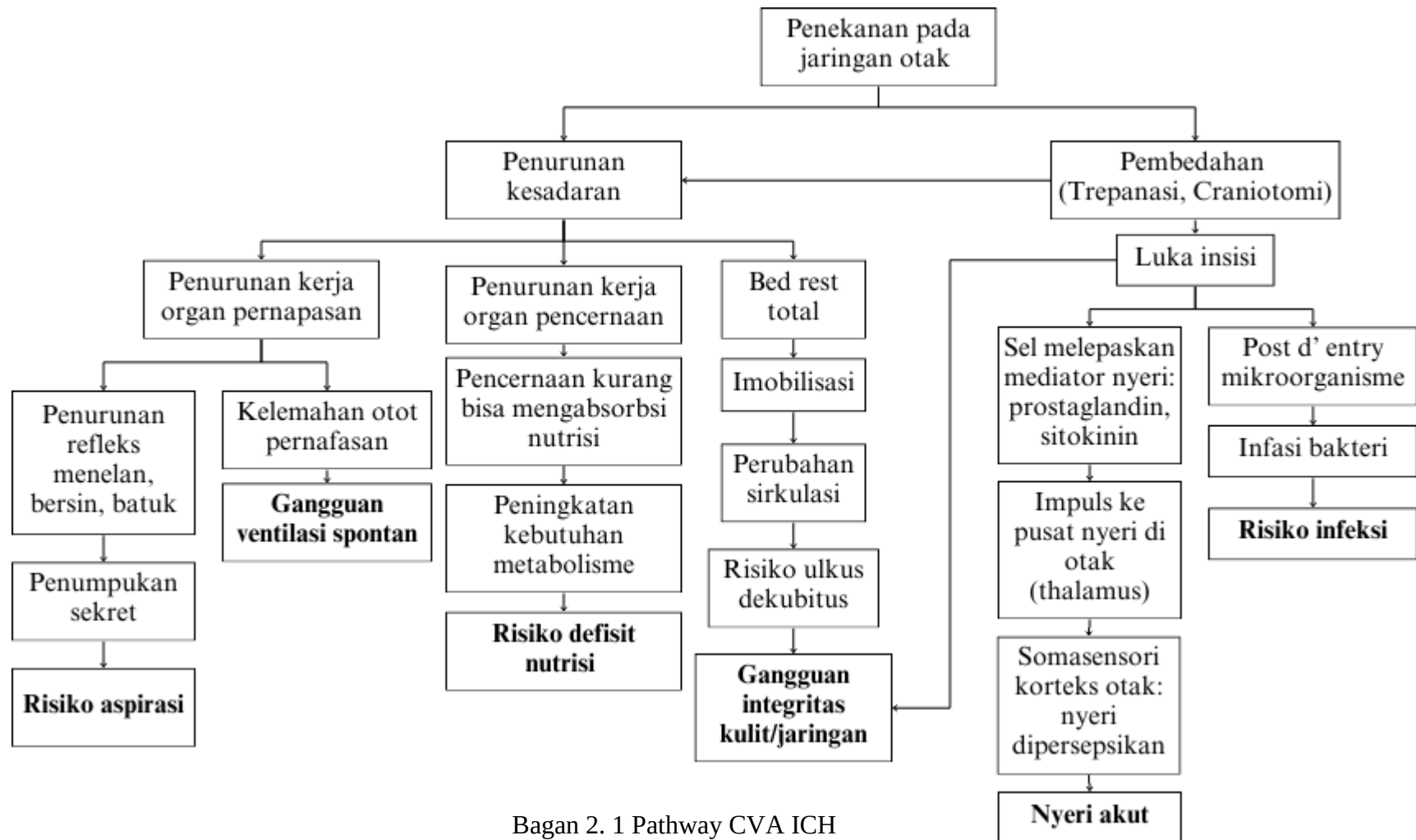
Menurut Unnithan *et al.* (2023) tanda gejala ICH adalah sebagai berikut:

1. Sakit kepala lebih sering terjadi pada hematoma yang besar
2. Muntah, mengindikasikan peningkatan TIK (Tekanan Intra Kranial) dan umum terjadi pada hematoma serebral
3. Koma terjadi pada keterlibatan sistem retikuler batang otak

4. Kejang, afasia, dan hemianopia terlihat pada perdarahan lobar. Selain itu juga dapat muncul mati rasa, kesemutan, dan kelemahan pada perdarahan lobar.
5. Defisit sensorimotorik kontralateral adalah ciri khas pada perdarahan ganglia basalis dan talamus
6. Hilangnya semua modalitas sensorik adalah ciri utama perdarahan thalamus
7. Perluasan hematoma thalamik ke otak tengah dapat menyebabkan kelumpuhan tatapan vertikal, ptosis, dan pupil yang tidak reaktif
8. Disfungsi saraf kranial dengan kelemahan kontralateral mengindikasikan adanya hematoma batang otak
9. Biasanya, hematoma pontine menyebabkan koma dan kuadriparesis
10. Perdarahan serebelar menghasilkan gejala peningkatan TIK, seperti kelesuan, muntah, dan bradikardia. Kerusakan neurologis yang progresif menunjukkan pembesaran hematoma atau peningkatan edema.

### 2.1.6 Pathway





Bagan 2. 1 Pathway CVA ICH



### 2.1.7 Pemeriksaan Penunjang

Secara umum, adanya gangguan pada daerah otak terdeteksi dengan pemindaian otak *computed tomography* (CT-Scan) atau dengan pemindaian otak dengan *Magnetic Resonance Imaging* (MRI). Untuk semua jenis pengobatan yang melibatkan AVM (*Arterivenosa Malformasi*), angiogram mungkin diperlukan untuk mengidentifikasi jenis AVM dengan lebih baik (*American Stroke Association*, 2024). Adapun pemeriksaan penunjang yang digunakan untuk mendiagnosis stroke hemoragik yaitu sebagai berikut:

#### 1. CT-Scan

*CT Scan* (*Computerized Tomography-Scan*) merupakan pemeriksaan awal dan menjadi standar dalam mendeteksi perdarahan akut karena sensitivitasnya. *CT Scan* menjadi modalitas utama alat pencitraan yang digunakan dalam keadaan akut dan bermanfaat dalam penegakan serta penentuan tipe trauma kapitis dikarenakan kemampuannya dalam memberikan gambaran fraktur, hematoma, edema, yang jelas dan baik dari bentuk maupun ukurannya (Andrian & Wahyuni, 2023). *CT Scan* dapat menunjukkan lokasi hematoma, lokasi edema, keberadaan dan lokasi pasti infark atau iskemia pada jaringan otak. Menurut Unnithan *et al.* (2023), kelainan pembuluh darah perlu dicurigai apabila *pada CT Scan* polos ditemukan perdarahan subarakhnoid, pembesaran pembuluh darah atau kalsifikasi di sepanjang pinggiran ICH, hiperatenuasi di dalam sinus vena dural, vena kortikal di sepanjang jalur drainase vena yang diduga, bentuk hematoma atau lokasi perdarahan yang tidak biasa, adanya hematoma yang tidak proporsional dengan waktu terjadinya ICH, adanya struktur abnormal lain di otak seperti massa. Pemindaian MRI tambahan sangat dibutuhkan untuk mengidentifikasi penyebab sekunder ICH.

## 2. MRI (*Magnetic Resonance Imaging*)

MRI mempunyai sensitivitas yang sama dengan *CT Scan* yaitu mendeteksi perdarahan akut. Pada fase subakut, hematoma bisa menekan jaringan otak dan pencitraan dengan MRI mungkin diperlukan. MRI dapat mendeteksi dasar penyebab perdarahan sekunder seperti malforasi vaskular, termasuk kavernoma, tumor, serta trombosis vena serebral (Unnithan *et al.*, 2023). MRI menentukan letak serta luas/besarnya perdarahan pada otak.

## 3. Angiografi

Angiografi merupakan prosedur untuk menentukan jenis penyumbatan arteri atau vena. Menurut Sutarwi (2020), angiografi serebral berfungsi untuk mengidentifikasi penyebab rinci/spesifik stroke seperti perdarahan atau penyumbatan arteri. Angiografi merupakan pemeriksaan untuk mengevaluasi aneurisma, *malformasi arteriovenosa dural* (dAVF) atau vaskulitis. Angiografi invasif biasanya dilakukan jika pemeriksaan pencitraan lain menunjukkan adanya kemungkinan lesi vaskular namun tidak dapat menyelesaikan masalah ini secara pasti (J. Farkas, 2022).

## 4. SPECT (*Single-Photon Emission Computed Tomography*)

SPECT menghasilkan gambar tiga dimensi dari distribusi pelacak radioaktif (juga bisa disebut sebagai probe) yang dimasukkan melalui suntikan ke dalam pembuluh darah yang kemudian diambil oleh jaringan tertentu. Sehingga dengan SPECT memungkinkan petugas kesehatan untuk menilai perfusi dan fungsionalitas jaringan tertentu. SPECT berfungsi untuk memberikan informasi fisiologis yang terperinci tentang jaringan. SPECT dapat digunakan untuk memantau dan menilai kejang pembuluh darah setelah perdarahan subarakhnoid, pemetaan perfusi otak

selama intervensi bedah, mendeteksi dan mengevaluasi penyakit serebrovaskular, memprediksi prognosis pasien dengan kecelakaan serebrovaskular serta menguatkan kesan klinis kematian otak (Yandrapalli & Puckett, 2022).

## 5. EEG

EEG (*Elektroensefalogram*) merupakan pemeriksaan yang berfungsi untuk mengukur aktivitas listrik pada otak. EEG terbukti dapat mendeteksi aktivitas kejang elektrografi pada sekitar 1/3 pasien dengan ICH (Ghasemi *et al.*, 2019). EEG digunakan sebagai penatalaksanaan tambahan apabila perubahan status mental tidak proporsional dibandingkan dengan kelainan pada *CT Scan* atau apabila terdapat bukti lain dari kejang (J. Farkas, 2022).

## 6. Pemeriksaan Laboratorium

Pada pemeriksaan laboratorium pada pasien dengan ICH memiliki tujuan untuk deteksi dini, diagnosis dan pengobatan penyakit. Pemeriksaan laboratorium ini berupa pemeriksaan darah rutin, gula darah, urine rutin, cairan serebrospinal, AGD, biokimia darah, elektrolit, fungsi koagulasi, serta hitung darah lengkap.

### 2.1.8 Komplikasi

ICH yang tidak segera ditangani bisa menimbulkan beberapa komplikasi. Menurut Unnithan *et al.*, (2023), komplikasi dari ICH meliputi edema serebral, peningkatan TIK, hidrosefalus, kejang, kejadian trombolitik vena, hiperglikemia, peningkatan tekanan darah, demam, infeksi. Pasien dengan ICH, terutama wanita, memiliki risiko penyakit tromboemboli. Hampir sepertiga pasien dengan ICH mengalami komplikasi paru seperti pneumonia, aspirasi, edema paru, gagal napas, dan gangguan pernapasan. Sekitar 4% pasien dengan ICH mengalami komplikasi

jantung seperti infark miokard, fibrilasi atrium, fibrilasi ventrikel, takikardia ventrikel, kardiomiopati yang diinduksi stres, dan gagal jantung akut.

Adapun beberapa komplikasi yang bisa terjadi pada pasien dengan ICH menurut Nurzahri *et al.*, (2022) adalah sebagai berikut:

1. Gangguan otak berat
2. Kematian jika respons pernafasan atau kardiovaskular tidak dapat dikontrol
3. Infark serebri
4. Hidrosefalus yaitu penumpukan cairan di rongga otak yang menyebabkan tekanan pada otak meningkat. Hidrosefalus ini sebagian kecil menjadi hidrosefalus normotensif (hidrosefalus tekanan intrakranial normal)
5. Fistula caroticocavernosum
6. Epistaksis
7. TIK meningkat, tonus otot abnormal
8. Kejang
9. Hiperglikemia dan infeksi

Banyaknya komplikasi karena ICH, maka dari itu diperlukan tindakan khusus dalam pemberian asuhan keperawatan terhadap pasien.

#### 2.1.9 Penatalaksanaan Medis CVA ICH

Terdapat beberapa pendapat yang berbeda tentang pengobatan pada stroke hemoragik (Unnithan *et al.*, 2023). Beberapa uji coba untuk penanganan stroke hemoragik yang optimal seperti pengobatan antihipertensi pada perdarahan otak akut, pengurangan tekanan darah intensif pada uji coba perdarahan otak akut, faktor untuk pengobatan stroke hemoragik akut, serta uji coba pembedahan dan perdarahan intraserebral. Menurut Annisa (2022), penatalaksanaan stroke secara

umum mempunyai tujuan yaitu meminimalisir morbiditas, mortalitas serta kecacatan. Penatalaksanaan pasien dengan stroke adalah sebagai berikut:

### 1. Manajemen Tekanan Darah

Tekanan darah harus diturunkan secara bertahap hingga 150/90 mmHg dengan menggunakan *beta-blockers* (labetalol, esmolol), *ACE Inhibitor* (enalapril), *calcium channel blocker* (nicardipine) atau *hydralazine* (Ojaghihaghighi *et al.*, 2017). Pada pasien dengan stroke hemoragik, tekanan darah harus selalu dimonitor minimal 10 – 15 menit sekali. Tekanan darah sistolik yang terlalu tinggi dapat menyebabkan penurunan neurologis pasien hingga kematian. Rekomendasi *American Stroke Association* (ASA) adalah untuk pasien yang datang dengan SBP (*Sistole Blood Pressure*) antara 150 dan 220 mmHg, penurunan SBP secara akut hingga 140 mmHg adalah aman dan dapat meningkatkan hasil fungsional. Untuk pasien yang datang dengan SBP >220 mmHg, maka diperlukan penurunan tekanan darah yang agresif dengan infus intravena yang terus menerus (Unnithan *et al.*, 2023).

### 2. Manajemen peningkatan Tekanan Intrakranial (TIK)

Pada peningkatan TIK, penanganan awalnya adalah meminggikan kepala tempat tidur hingga 30 derajat dan menggunakan agen osmotik (manitol, hipertonic saline). Manitol 20% diberikan dengan dosis 1,0 hingga 1,5 g/kg. Hiperventilasi setelah intubasi dan sedasi hingga pCO<sub>2</sub> 28 hingga 32 mmHg akan diperlukan jika TIK meningkat lebih lanjut. ASA merekomendasikan pemantauan TIK dengan kateter parenkim atau ventrikel untuk semua pasien dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS) <8 atau pasien yang memiliki bukti adanya herniasi transtentorial atau hidrocefalus. Kateter ventrikel memiliki keuntungan untuk mengalirkan cairan

serebrospinal (CSF/ *Cerebrospinal fluid*) pada kasus hidrocefalus. Tujuannya adalah untuk menjaga tekanan perfusi otak atau *Cerebral Perfusion Pressure* (CPP) antara 50 hingga 70 mmHg (Unnithan *et al.*, 2023).

### 3. Terapi hemostatik

Terapi ini digunakan guna meminimalisir perkembangan hematoma. Hal ini penting untuk membalikkan koagulopati pada pasien yang menggunakan koagulan. ASA merekomendasikan bahwa pasien dengan trombositopenia harus menerima konsentrat trombosit (Hemphill *et al.*, (2015) dalam Unnithan *et al.*, (2023)).

### 4. Pembedahan

Beberapa jenis pembedahan pada pasien dengan stroke hemoragik adalah kraniotomi, kraniectomi dekompresi, aspirasi stereotatik, aspirasi endoskopi, dan aspirasi kateter (Ojaghihaghighi *et al.*, 2017). Kraniektomi dekompresi dengan evakuasi hematoma dilakukan pada pasien dengan nilai GCS 8 atau kurang dan hematoma besar dengan volume lebih besar dari 60 ml. hal ini dapat meminimalisir angka kematian dan meningkatkan hasil fungsional.

### 5. Perawatan secara umum

Perawatan medis yang baik, perawatan keperawatan, dan rehabilitasi adalah yang terpenting. Masalah yang umum terjadi meliputi disfagia, aspirasi, aritmia jantung, kardiomiopati yang diakibatkan oleh stres, gagal jantung, cedera ginjal akut, perdarahan saluran cerna, infeksi saluran kemih, dan lain-lain. Skrining iskemia miokard dengan elektrokardiogram dan tes enzim jantung direkomendasikan pada stroke hemoragik. Kompresi pneumatik intermiten mengurangi terjadinya trombosis vena dalam, tetapi kegunaan stoking elastis masih diragukan. Rehabilitasi multidisiplin disarankan untuk mengurangi kecacatan.

Glukosa darah harus dipantau, dan tindakan harus dilakukan untuk mencegah hiperglikemia dan hipoglikemia (Unnithan *et al.*, 2023)

## 2.2 Konsep Dasar Ventilator Mekanik

### 2.2.1 Definisi Ventilasi Mekanik

Ventilator merupakan alat yang wajib tersedia di ruangan ICU. Ventilator mekanik merupakan alat bantu mekanik yang memiliki fungsi untuk memberikan bantuan nafas pada pasien dengan cara memberikan tekanan udara positif pada paru-paru melalui jalan nafas buatan. Menurut Trijayanti *et al.*, (2021), Ventilator adalah alat bantu pernapasan yang digunakan untuk melengkapi atau menggantikan pernapasan biasa. Mengembalikan pertukaran udara normal dan meningkatkan fungsi pernapasan adalah tujuan utama bantuan ventilator mekanis. Ventilasi mekanik termasuk intervensi penting guna mempertahankan kehidupan pasien dalam keadaan kritis atau gawat darurat terutama pada pasien dengan gangguan saluran pernapasan, gangguan ventilasi, atau gagal napas hipoksemik (Hickey *et al.*, 2024). Prosedur ventilasi mekanik melibatkan pemberian nafas bertekanan positif dan bergantung pada kepatuhan dan resistensi sistem saluran nafas.

Dapat disimpulkan ventilator merupakan alat yang berguna untuk membantu pernafasan dengan tekanan positif maupun negatif yang menghasilkan udara terkontrol pada jalan nafas sehingga pasien mampu mempertahankan ventilasi dan pemberian oksigen dalam jangka waktu lama.

### 2.2.2 Fungsi Ventilator

Ventilator mekanik beroperasi dengan menerapkan nafas bertekanan positif dengan mengandalkan kepatuhan dan resistensi sistem saluran nafas. Selama inspirasi spontan, paru-paru mengembang karena tekanan transpulmoner terutama

berasal dari tekanan pleura negatif yang dihasilkan oleh otot inspirasi. Sebaliknya, ventilasi mekanis terkontrol menggunakan tekanan saluran napas positif untuk mendorong gas ke dalam paru-paru, menciptakan lingkungan bertekanan positif (Cronin *et al.*, 2022). Ventilator mekanis dirancang untuk mengubah ventilasi alveolar (VA) dan konsentrasi oksigen dalam darah arteri (PaO<sub>2</sub>) dengan meningkatkan saturasi oksigen dalam arteri (SaO<sub>2</sub>) dan konsentrasi oksigen dalam darah arteri (PaO<sub>2</sub>). Ini dicapai dengan meningkatkan kapasitas residual fungsional, meningkatkan volume respirasi paru-paru, meningkatkan VA, dan meningkatkan fraksi oksigen inspirasi (FiO<sub>2</sub>), mengurangi kerja sistem pernafasan, dan menstabilkan dinding dada sehingga tidak terjadi cedera dada yang parah (Jefri *et al.*, 2022).

Fungsi terapi ventilasi yaitu untuk meminimalisir kerja pernafasan dan pertukaran gas pada paru-paru sehingga tubuh bisa mempertahankan atau mengembalikan pasokan oksigen yang cukup ke jaringan di seluruh tubuh. Selain itu dengan ventilator mekanik dapat merelaksasikan organ tubuh dengan memberikan suplai oksigen sesuai dengan kebutuhan pasien dan mengurangi upaya nafas yang berlebihan yang bisa menyebabkan kelelahan pada pasien (Lestari *et al.*, 2024). Berikut fungsi penggunaan ventilator lainnya seperti:

1. Memperbaiki oksigenasi dan ventilasi
2. Mengurangi toksisitas, barotrauma/volutrauma, *oxygen toxicity*, pengaruh negatif pada hemodinamik
3. Mengoptimalkan usaha nafas
4. Meningkatkan kenyamanan pasien.



### 2.2.3 Indikasi Pemasangan Ventilator Mekanik

Menurut Hickey *et al.*, (2024), indikasi utama pemasangan ventilasi mekanik invasif dikategorikan sebagai berikut:

1. Adanya gangguan jalan nafas karena penyakit
  - a. Pasien yang mengalami obstruksi jalan nafas atau dengan saluran nafas yang membutuhkan perlindungan kepatenan jalan nafas, seperti adanya trauma atau infeksi orofaring.
  - b. Pasien dengan obstruksi jalan nafas dapat mengalami masalah proksimal (seperti angioedema) atau distal (seperti bronkospasme asma atau penyakit paru obstruktif kronik atau PPOK).
2. Hipoventilasi yang disebabkan oleh gangguan penggerak pada pernapasan yaitu pada otot pernapasan, kegagalan pompa pernapasan, atau gangguan dalam pertukaran gas, yang menyebabkan kegagalan pernapasan hiperkapnia. Etiologi dari kondisi ini terbagi menjadi beberapa subkategori seperti gangguan pada pusat penggerak (seperti overdosis obat), kelemahan otot pernapasan (seperti distrofi otot dan miositis), adanya gangguan pada sistem saraf perifer (seperti sindrom Guillian-Barre atau krisis miastenia), adanya gangguan ventilasi yang membatasi (seperti trauma atau penyakit dinding dada misal pneumothoraks atau efusi masif).
3. Kegagalan pernapasan hipoksemik dapat timbul akibat ketidakmampuan untuk menukar oksigen secara efektif atau mengantarkannya ke jaringan perifer karena alasan-alasan berikut ini:
  - a. Adanya gangguan pada pengisian alveolar seperti pneumonia, sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS), edema paru

b. Adanya gangguan pada pembuluh darah paru yang menyebabkan ketidaksesuaian ventilasi-perfusi. Misal: emboli paru masif atau emboli udara

c. Adanya gangguan pada proses difusi seperti fibrosis paru stadium lanjut

Indikasi lainnya pemakaian ventilator yakni karena adanya peningkatan kebutuhan ventilasi yang diakibatkan oleh keadaan seperti sepsis berat, syok, maupun asidosis metabolik yang parah (A. Farkas *et al.*, 2020)

#### 2.2.4 Risiko dan Komplikasi Penggunaan Ventilator Mekanik

Menurut Sumara *et al.*, (2021), penggunaan ventilator mekanik dapat memberikan efek samping berupa peningkatan risiko pneumonia yang disebut juga dengan VAP (*Ventilator Associated Pneumonia*). Meskipun kejadian VAP juga dipengaruhi oleh faktor usia, kebersihan mulut, durasi penggunaan ventilator mekanik. Adapun komplikasi penggunaan ventilator mekanik menurut Hickey *et al.*, (2024) adalah sebagai berikut:

##### 1. Gangguan pada paru-paru

Cedera paru-paru dapat terjadi apabila pengaturan ventilator tidak disesuaikan berdasarkan PBW, terutama pada pasien dengan kondisi ARDS yang ditandai dengan paru-paru yang kaku. Selain itu ventilator juga bisa menyebabkan barotrauma (tension pneumothoraks, emfisema sub cutis, emboli udara vaskuler), infeksi paru, keracunan oksigen, aspirasi cairan lambung, serta kerusakan jalan nafas bagian atas (Hickey *et al.*, 2024).

##### 2. Perubahan hemodinamik

Peralihan pasien ke ventilasi mekanis bergeser dari ventilasi tekanan negatif alami ke ventilasi tekanan positif, yang berdampak pada fisiologi jantung-paru dan

mengubah status hemodinamik. Ventilasi tekanan positif meningkatkan tekanan intratoraks, yang menyebabkan penurunan preload ventrikel kanan dan preload serta afterload ventrikel kiri. Selain itu, peningkatan tekanan akan meningkatkan afterload ventrikel kanan. Meskipun efek ini mungkin berdampak minimal pada hemodinamika individu yang sehat, efek ini dapat menyebabkan perubahan yang signifikan pada pasien yang sakit kritis yaitu dapat menyebabkan hipotensi. Gangguan pada hemodinamik dapat terjadi terutama pada penggunaan IPPV (*Intermittent Positive-Pressure Ventilation*) dan PEEP (*Positive End Expiratory Pressure*) yang bisa menyebabkan aliran darah balik vena, curah jantung dan tekanan darah berkurang sehingga aliran darah ke saluran pencernaan dan ginjal juga berkurang (Hickey *et al.*, 2024).

Adapun beberapa komplikasi penggunaan bantuan ventilator dalam Yunita Sari *et al.*, (2018) sebagai berikut:

1. Risiko yang berhubungan dengan intubasi endotrakea, termasuk kesulitan intubasi, sumbatan pipa endotrakea oleh sekret, kerusakan laring terutama pita suara dan trakea pada penggunaan jangka panjang
2. Keringnya jalan nafas, retensi sputum dan terganggunya refleks batuk akibat dari gas ventilasi yang diberikan rentan terhadap timbulnya infeksi paru
3. Depresi pada jantung, gangguan pengosongan lambung, penurunan mobilitas dan memperlama proses pemulihan merupakan efek komplikasi akibat dari pemberian sedasi dan anastesi.
4. Gangguan hemodinamik
5. Terjadinya barotrauma dan volutrauma

## 2.3 Terapi *Suction*

### 2.3.1 Definisi dan Tujuan Terapi *Suction*

Dalam SOP PPNI, *suction* disebut dengan “penghisapan jalan nafas”. Penghisapan jalan nafas merupakan intervensi yang dilakukan oleh perawat guna membersihkan lendir dengan memasukkan selang yang bertekanan negatif ke dalam mulut, nasofaring, trakea, dan/atau *endotracheal tube* (ETT) (PPNI, 2021). *Suction* merupakan tindakan yang dilakukan terutama pada pasien dengan penurunan kesadaran dan terpasang selang definitif yang bertujuan untuk menjaga kepatenan jalan nafas sehingga bebas dari lendir (Lesmana, 2019). Terapi *suction* adalah suatu cara guna mengeluarkan sekret dari saluran pernafasan dengan menggunakan kateter yang dimasukkan melalui hidung atau rongga mulut ke dalam laring atau trachea (Sari & Ikbal, 2019).

Dari pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwasannya terapi *suction* (penyedotan) merupakan tindakan yang dilakukan untuk mengeluarkan sekret/lendir dan membebaskan jalan nafas, menjaga jalan nafas tetap paten melalui kateter yang terhubung ke mesin penyedot/mesin *suction* yang dapat dilakukan melalui nasofaring, orofaring, dan intubasi endotrakeal (melalui selang endotrakeal atau selang trakeostomi). Penyedotan faring bertujuan untuk mencegah terjadinya aspirasi sekret, muntahan atau darah. Beberapa tujuan terapi *suction* dalam PPNI (2021) yaitu:

1. Bersihan jalan nafas meningkat
2. Ventilasi spontan meningkat
3. Penyapihan ventilator meningkat
4. Tingkat aspirasi menurun

5. Status menelan meningkat
6. Sirkulasi spontan meningkat

Alat ukur yang digunakan sebagai penilaian berhasil tidaknya terapi oksigen dinilai dari nilai jumlah pernafasan/*respiratory rate* (RR), *heart rate* (HR) dan SpO<sub>2</sub> (Saturasi Oksigen) dengan menggunakan alat yang dinamakan oksimetri (Sari & Ikbal, 2019).

### 2.3.2 Indikasi Terapi *Suction*

Prosedur ini dilakukan hanya ketika pasien tidak mampu mengeluarkan sekret secara mandiri (PPNI, 2021). Berikut indikasi yang membutuhkan tindakan *suction* menurut PPNI (2021) adalah:

1. Pasien dengan bersihan jalan nafas tidak efektif
2. Gangguan penyapihan ventilator
3. Ventilasi spontan terganggu
4. Adanya risiko aspirasi
5. Gangguan menelan
6. Adanya risiko maupun gangguan sirkulasi spontan

Menurut Kozier *et al.* (2011) indikasi terapi *suction* ETT yaitu apabila terdapat suara nafas tambahan berupa *gurgling*, *snoring*, penurunan kesadaran, perubahan warna kulit, penurunan saturasi oksigen, penurunan nadi, irama nadi tidak teratur, *respiration rate* (RR) menurun serta gangguan kepatenan jalan nafas.

### 2.3.3 Teknik Terapi *Suction*

Tindakan *suction* dapat memicu terjadinya hipoksemia, trauma, aritmia, atelaksis, risiko infeksi, perdarahan, kerokan membran mukosa, edema, fibrosis dan nyeri sehingga dibutuhkan teknik yang benar ketika melakukan tindakan *suction*

karena berdampak pada keberhasilan tindakan *suctioning* (Sholichin, 2021). Dalam PPNI (2021), terdapat 2 teknik penghisapan jalan nafas, yaitu:

1. Invasif minimal, yaitu penghisapan pada kedalaman jalan nafas yang sudah ditentukan. Saat menggunakan metode invasif minimal, perawat harus menentukan kedalaman yang sesuai untuk memasukkan selang *suction* dengan membaca ukuran dan panjang selang ETT di catatan pasien. Pada pasien anak tidak boleh memperpanjang selang *suction*  $>0,5$  cm. sedangkan untuk dewasa  $\leq 1$  cm (Stein & Hollen, 2021).
2. Pengisapan dalam, yaitu penghisapan di dalam percabangan bronkotrakeal.

Menurut Lesmana (2019), teknik *suction* dibagi menjadi dua bagian, yaitu: penghisapan di saluran napas bagian atas (orofaring dan nasofaring) dan penghisapan pada selang endotrakeal atau trakeostomi. Penghisapan saluran napas orofaring dan nasofaring buatan digunakan untuk patensi saluran napas bagian atas selama terjadi obstruksi oleh sekret. Penghisapan melalui selang endotrakea dan trakeostomi dilakukan untuk mengeluarkan dan mempertahankan patensi jalan napas serta mencegah pneumonia akibat akumulasi sekresi. Teknik penghisapan pada selang endotrakeal dan trakeostomi terbagi menjadi 2, yaitu teknik penghisapan terbuka (*open suction*) dan tertutup (*closed suction*).

#### 1. *Open suction*

*Open suction* yaitu *suction* pada pasien dengan ventilator mekanik dengan melepaskan ventilator dan memasukkan selang kateter sekali pakai ke dalam endotrakeal pasien (Elmansoury & Said, 2017). Keuntungan teknik *open suction* adalah lebih banyak sekresi yang dihisap dibandingkan dengan *close suction*. Sedangkan kerugian *open suction* yaitu memiliki risiko tinggi pasien mengalami

hipoksia karena terputusnya sumber terapi oksigen saat terapi *suction* dilakukan (Lesmana, 2019)

## 2. *Close suction*

Pada *close suction*, penghisapan lendir dilakukan dengan memasukkan selang kateter ke dalam saluran udara dengan menghubungkan instrumen ke ventilator yang memungkinkan selang kateter masuk ke dalam tabung endotrakeal melalui katup satu arah tanpa melepaskan pasien dari ventilator (Elmansoury & Said, 2017). Keuntungan *close suction* yaitu mencegah kehilangan volume paru selama *suction* sehingga kejadian hipoksia minim terjadi, mengurangi penyebaran infeksi dari pasien ke perawat (Lesmana, 2019). Manfaat lain dari *close suction* yaitu dapat digunakan selama 24 jam atau lebih pada sambungan ventilator, menghemat biaya perawatan, menurunkan stres psikologi pasien, minim risiko terkontaminasi serta hipoksia (Santoso & Utami, 2018). Sedangkan kekurangan *close suction* yaitu jumlah sekret yang dihisap lebih sedikit dan kateter hisap yang digunakan lebih mahal dan terkadang tidak ditanggung oleh sistem asuransi (Lesmana, 2019).

### 2.3.4 Prosedur Terapi *Suction*

Dalam PPNI (2021), Standar Operasional Prosedur (SOP) terapi *suction* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi pasien menggunakan minimal dua identitas (nama lengkap, tanggal lahir, dan/atau nomor rekam medis)
2. Jelaskan tujuan dan langkah-langkah prosedur
3. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan (sarung tangan steril untuk *suction* nasofaring, trakea dan ETT, sedangkan sarung tangan bersih untuk *suction*

mulut, masker dan kacamata (jika perlu), selang *suction* sesuai ukuran, selang penyambung, mesin *suction*, kom steril berisi cairan steril, tisu, pengalas, sumber oksigen, stetoskop, oksimetri)

4. Lakukan kebersihan tangan 6 langkah
5. Posisikan *semi-fowler*
6. Auskultasi suara napas
7. Pasang oksimetri nadi
8. Letakkan pengalas di bawah dagu dan dada
9. Hubungkan selang penyambung ke mesin *suction*
10. Hubungkan selang penyambung dengan ujung selang *suction*
11. Nyalakan mesin *suction* dan atur tekanan negatif, sesuai kebutuhan (dewasa 120 – 150 mmHg; anak 100 – 200 mmHg; bayi 60 – 100 mmHg)
12. Berikan oksigenasi 100% minimal 30 detik dengan selang oksigen
13. Pasang sarung tangan steril
14. Lakukan penghisapan tidak lebih dari 15 detik
15. Lakukan penghisapan pada ETT terlebih dahulu, lalu hidung dan mulut, jika pasien terpasang ETT
16. Bilas selang *suction* dengan cairan steril
17. Berikan kesempatan bernapas 3 – 5 kali sebelum penghisapan berikutnya
18. Monitor saturasi oksigen selama penghisapan
19. Lepas dan buang selang *suction*
20. Matikan mesin *suction*
21. Auskultasi kembali suara napas
22. Rapikan pasien dan alat-alat yang digunakan



23. Lepaskan sarung tangan
24. Lakukan kebersihan tangan 6 langkah
25. Dokumentasikan warna, jumlah, konsistensi sputum, kemampuan batuk, saturasi oksigen, dan suara napas, serta respons pasien.

#### 2.3.5 Komplikasi Terapi *Suction*

Beberapa komplikasi yang diakibatkan oleh terapi *suction* menurut Pasrija & Hall (2023) sebagai berikut:

1. Trauma mukosa
2. Hipoksemia
3. Bronkospasme
4. Atelektasis
5. Infeksi
6. Pneumotoraks
7. Hipotensi atau hipertensi
8. Disritmia jantung
9. Peningkatan tekanan intrakranial

Maka dari itu, untuk mencegah komplikasi di atas penyedotan saluran napas harus dilakukan sesuai kebutuhan atau berdasarkan parameter klinis, termasuk tingkat oksimetri nadi, laju pernapasan, atau sekresi yang terlihat di saluran napas. Penyedotan yang optimal membantu mengurangi obstruksi jalan napas dan kejadian atelektasis, yang menyebabkan hipoksemia dan gangguan pertukaran gas (Pasrija & Hall, 2023).

## 2.4 Konsep Posisi *Head Up* 30°

### 2.4.1 Definisi Posisi *Head Up* 30°

Menurut Rahayu & Mustikarani (2023), posisi *head up* 30° merupakan posisi menaikkan kepala dari tempat tidur dengan sudut 30° dan posisi tubuh sejajar yang berfungsi untuk meningkatkan aliran darah ke otak serta memaksimalkan oksigenasi pada jaringan serebral. Posisi telentang dengan kepala lebih tinggi menunjukkan aliran balik yang cukup baik dari bawah ke atrium kanan karena resistensi dan tekanan pembuluh darah di atrium kanan tidak terlalu tinggi.

### 2.4.2 Tujuan Posisi *Head Up* 30° terhadap Mekanisme Pernapasan

Posisi *head up* 30° merupakan tindakan yang sederhana mempengaruhi kenyamanan, pernapasan, dan lainnya. Posisi *head up* 30° pada pasien dengan stroke memiliki manfaat meningkatkan kondisi hemodinamik dengan meningkatkan aliran darah ke otak juga mengoptimalkan oksigenasi jaringan otak (Wahyudin *et al.*, 2024). Posisi *head up* 30° sering digunakan dalam manajemen pasien di ruang intensive terutama pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik. Hal ini karena memberikan beberapa manfaat terhadap mekanisme pernapasan dan perfusi sebagai berikut:

#### 1. Meningkatkan ekspansi paru

Posisi *head up* 30° membantu meningkatkan volume paru (ventilasi alveolar) dengan mengurangi tekanan pada diafragma sehingga paru-paru dapat mengembang secara optimal, memperbaiki rasio ventilasi-perfusi (V/Q), yang berperan penting dalam pertukaran gas. Posisi duduk dengan tingkat kemiringan  $\geq 30^\circ$  bisa meningkatkan kapasitas sisa fungsional, oksigenasi dan kerja pernapasan berkurang.

## 2. Meminimalisir risiko aspirasi

Aspirasi merupakan masuknya partikel makanan/cairan ke dalam paru-paru (PPNI, 2021). Dalam Takenaka & Aoyama (2016), menyatakan bahwa posisi *semi fowler* 30° - 45° dapat mengurangi kejadian aspirasi dan risiko pneumonia yang terkait dengan ventilator. Pada posisi ini, efek gravitasi mencegah cairan lambung naik ke saluran pernafasan (aspirasi).

## 3. Menurunkan TIK (Tekanan Intrakranial)

Pada pasien dengan gangguan neurologis hingga penurunan kesadaran, posisi *head up* 30° membantu meningkatkan aliran darah vena dari otak sehingga menurunkan tekanan intrakranial. Selain itu juga mengurangi tekanan darah arteri di otak tanpa mengurangi aliran darah serebral. Menurut Yunus *et al.* (2024), posisi *head up* 30° dapat meningkatkan aliran darah balik dari asal intrakranial sehingga dapat menurunkan tekanan intrakranial.

## 4. Memperbaiki saturasi oksigen

Posisi *head up* 30° dapat memperbaiki ventilasi dan perfusi sehingga meningkatkan pengangkutan oksigen ke seluruh tubuh. Menurut Kozier *et al.*, (2011), posisi *head up* 30° membantu ekspansi paru, mengoptimalkan pertukaran gas, serta meningkatkan ventilasi paru dan perfusi serebral. Sehingga posisi *head up* 30° mampu memperbaiki saturasi oksigen. Menurut Plutzer (2021) dalam Yunus *et al.*, (2024), posisi *head up* 30° dibuat untuk menjaga fungsi organ, utamanya sistem pernafasan dan regulasi dini, sehingga mampu meningkatkan saturasi oksigen secara alami, mengoptimalkan oksigenasi dalam otak juga membantu otak menjalankan fungsinya.

## 5. Meminimalisir risiko komplikasi ventilator

Posisi *head up* 30° dapat meminimalisir kejadian VAP (*Ventilator Associated Pneumonia*) dengan pembersihan mukus sevara alami melalui gravitasi. Dalam Pozuelo-Carrascosa *et al.*, (2022) menyatakan posisi *semi fowler* merupakan posisi terbaik dalam menurunkan risiko insiden VAP dibandingkan dengan posisi terlentang. Dalam penelitiannya didapatkan dengan posisi *head up* 30° dapat meningkatkan perfusi/ventilasi, meningkatkan volume paru-paru atau pembersihan sekresi jalan nafas dengan bantuan gravitasi. Posisi ini dapat membantu meminimalisir refluks gastroesofagus dan menghindari masuknya isi lambung dan sekresi orofaring yang terkontaminasi ke saluran nafas bagian bawah sehingga menghindari kejadian VAP.

#### 2.4.3 Indikasi dan Kontraindikasi Posisi *Head Up* 30°

Adapun indikasi pemberian posisi *head up* 30° yaitu:

1. Pasien dengan gangguan pernafasan
  - a. Pasien dengan ventilator mekanik: untuk meningkatkan ventilasi alveolar dan oksigenasi
  - b. Pneumonia atau atelaksis: membantu meningkatkan ekspansi paru dan pembersihan sekret
  - c. Hipoksemia: memperbaiki rasio ventilasi-perfusi dan meningkatkan saturasi oksigen (Mezidi & Guérin, 2018)
2. Pasien dengan gangguan neurologis
  - a. Stroke dan cedera kepala: membantu mengurangi tekanan intrakranial dengan meningkatkan aliran vena serebral
  - b. Edema serebral: meminimalisir risiko herniasi otak akibat peningkatan TIK (Yunus *et al.*, 2024)

### 3. Pasien dengan risiko aspirasi

- a. Pasien dengan disfagia atau gangguan menelan: untuk mencegah aspirasi makanan atau cairan ke saluran pernafasan
- b. VAP: untuk membantu mencegah aspirasi sekret atau cairan lambung (Takenaka & Aoyama, 2016)

Sedangkan kontraindikasi pemberian posisi *head up* 30° yaitu

#### 1. Ketidakstabilan hemodinamik

- a. Hipotensi berat: posisi ini mengurangi aliran darah ke otak akibat efek lemahnya jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh, sehingga posisi kepala yang lebih tinggi sulit untuk dijangkau oleh aliran darah.
- b. Syok kardiogenik atau hipovolemik dapat memperburuk aliran darah sistemik. Pada pasien syok posisi kaki akan dinaikkan lebih tinggi dibandingkan posisi kepala. Hal ini agar darah dapat mengalir ke kepala sehingga kebutuhan oksigen pada otak terpenuhi.

#### 2. Trauma atau cedera spinalis yaitu cedera tulang belakang servikal atau thorakal, pada posisi semi fowler akan memperburuk kestabilan tulang belakang apabila menggerakkan anggota badan dengan cara yang tidak sesuai

#### 3. Fraktur panggul atau tulang belakang, pemberian posisi *head up* 30° dapat meningkatkan rasa nyeri atau memperburuk deformitas (Junaidi *et al.*, 2023).

### 2.5 Konsep Asuhan Keperawatan Pasien dengan CVA ICH

Proses keperawatan adalah proses yang berdasarkan pada etos dan merupakan pendekatan yang sistematis yang digunakan perawat guna memberikan asuhan keperawatan pada klien (Anggreny *et al.*, 2024). Asuhan keperawatan merupakan suatu proses atau rangkaian praktik keperawatan yang dilakukan secara

langsung atau tidak langsung terhadap sistem klien di fasilitas dan setting pelayanan kesehatan lainnya dengan menggunakan pendekatan ilmiah keperawatan berdasarkan kode etik dan standar praktik keperawatan (PPNI, 2005). Terdapat 5 tahapan dalam proses asuhan keperawatan yaitu pengkajian/anamnese, diagnosa keperawatan, perencanaan/intervensi keperawatan, implementasi, dan tahap evaluasi.

#### 2.5.1 Pengkajian Keperawatan

Pengkajian keperawatan adalah suatu proses pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis bertujuan guna menentukan status kesehatan dan fungsional klien saat ini dan waktu sebelumnya, juga guna menentukan pola respon pasien saat ini dan waktu sebelumnya (Potter & Perry, 2009) dalam (Hadinata & Abdillah (2021). Pengkajian keperawatan dilakukan melalui pengumpulan data melalui anamnese kepada klien dan keluarga terhadap pengalaman atau respon individu, keluarga, dan komunitas. Pengkajian merupakan tahap awal dari proses keperawatan.

Adapun pengkajian keperawatan yang dilakukan pada pasien dengan CVA ICH adalah sebagai berikut:

##### 1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini merupakan kegiatan dalam mengumpulkan informasi (data) dari pasien yang meliputi unsur bio-psiko-spiritual yang komprehensif secara lengkap dan relevan untuk mengenal pasien agar dapat memberi arah ke tindakan keperawatan yang akan dilakukan.

a. Identitas pasien

Identitas pasien berisi nama, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, usia, pekerjaan, dll.. mayoritas pasien yang mengalami ICH berada pada kelompok usia >45 tahun. Jenis kelamin laki-laki lebih berisiko mengalami ICH dibandingkan dengan perempuan (Ziai & Carhuapoma, 2018). Sedangkan untuk pekerjaan yang memiliki risiko tinggi terkena ICH adalah tidak bekerja. Hal ini karena klien tidak mempunyai aktivitas fisik yang cukup untuk menggerakkan badan.

b. Keluhan utama

Defisit neurologis fokal dengan onset mendadak menjadi keluhan yang umumnya muncul pada pasien ICH (Setiawan, 2021). Keluhan lainnya dapat berupa penurunan tingkat kesadaran, sakit kepala, mual muntah, kejang hingga peningkatan tekanan darah. Seiring dengan perluasan hematoma di otak, pasien akan merasakan sakit kepala. Hematoma tersebut yang menyebabkan peningkatan TIK di otak.

c. Riwayat penyakit sekarang

Timbulnya perdarahan secara tiba-tiba, terutama ketika beraktivitas merupakan salah satu kriteria diagnostik stroke hemoragik (Julianti, 2015). Gejala-gejalanya berupa sakit kepala, mual, muntah, gangguan ingatan, kebingungan, hemiplegia atau hemiparase, kejang fokal atau umum.

d. Riwayat penyakit dahulu

Apakah sebelumnya pernah mengalami penyakit yang sama atau penyakit lainnya yang pernah diderita oleh pasien. Menurut Rajashekar & Liang (2023), hipertensi memiliki peran besar dalam beberapa faktor risiko stroke. Selain itu,

diabetes melitus, pola hidup tidak sehat seperti merokok, jarang berolahraga, hiperkolesterolemia juga menjadi penyebab seseorang mengalami stroke.

e. Riwayat kesehatan keluarga

Apakah ada anggota keluarga yang memiliki penyakit yang sama dengan pasien. Menurut Julianti (2015), gen menjadi penyebab yang jarang sekali terjadi pada angka kejadian stroke secara langsung. Namun, gen memiliki peran penting dalam faktor risiko kejadian stroke, seperti hipertensi, penyakit jantung, diabetes melitus serta kelainan pembuluh darah.

f. Riwayat alergi

Riwayat alergi juga harus dianamnese agar perawat tidak salah memberikan obat-obatan maupun makanan.

g. Perilaku yang mempengaruhi kesehatan

Melakukan anamnese perihal perilaku pasien sebelum sakit seperti minum alkohol, merokok, meminum obat-obatan, maupun aktivitas fisiknya seperti olahraga.

h. Pemeriksaan fisik

Pada pemeriksaan fisik perawat memeriksa tanda-tanda vital klien mulai dari nadi (*Heart Rate*), *respiration rate* (RR), tekanan darah, Suhu, SpO<sub>2</sub>, serta kesadaran pasien (*compos mentis*, *apatis*, *somnolen*, *sopor*, koma). Pemeriksaan B1 – B6 juga dilakukan pada pemeriksaan fisik. Berikut penjelasannya:

1) B1 - *Breathing* (Sistem pernapafasan)

Pada berathing dilakukan pemeriksaan *respirasi rate* (RR). Pada pasien dengan CVA ICH *respirasi rate* pasien bisa cepat (*takipnea*) ataupun lambat (*bradipnea*). Pada pasien dengan penurunan kesadaran terkadang membutuhkan



support ventilator mekanik karena perdarahan pada otak membuat sistem organ pernapasan menurun. Sekresi jalan nafas juga perlu diperhatikan pada pemeriksaan B1. Hal ini karena refleks menelan pasien menurun sehingga bisa menyebabkan penumpukan sekret dan bersihan jalan nafas pasien tidak efektif, kepatenan jalan nafas pasien tidak optimal. Tanda-tanda objektif ventilasi yang tidak adekuat dapat diperiksa dengan *look* (lihat) yaitu lihat naik turunnya dinding dada apakah simetris atau tidak, pergerakan dinding dada adekuat atau tidak. *Listen* (dengar) pergerakan dinding dada, adakah suara nafas tambahan. Hati-hati terhadap laju pernapasan yang cepat (*takipnea*) memungkinkan menunjukkan pasien mengalami kekurangan oksigen (Safitri, 2024).

## 2) B2 - *Blood* (Sistem kardiovaskuler)

Pada B2 dilakukan pemeriksaan berupa tekanan darah pasien, nadi, irama jantung, suara jantung, CRT pasien. Respon awal tubuh terhadap perdarahan adalah nadi cepat (*takikardia*) untuk mempertahankan *cardiac output* meskipun *stroke volume* menurun. Dilanjutkan dengan turunnya tekanan nadi (tekanan sistolik – diastolik). Apabila aliran darah ke organ vital tidak dapat dipertahankan lagi, maka akan terjadi penurunan tekanan darah (hipotensi) (Safitri, 2024).

Pada pasien dengan CVA ICH dapat ditemukan tekanan darah yang menurun atau meningkat, suhu biasanya masih dalam batas normal, bunyi jantung S1/S2 tunggal, bunyi murmur mungkin saja terjadi karena adanya gangguan aliran yang melewati katup jantung, tidak ada pembesaran pada jantung, tidak ditemukan edema, denyut nadi bervariasi, akral terasa hangat, kering, dan merah.

### 3) B3 - *Brain* (Sistem persyarafan)

B3 menilai tingkat kesadaran pasien. Pada pasien dengan CVA ICH biasanya akan mengalami penurunan kesadaran, namun terkadang tidak mengalami penurunan kesadaran. Penurunan kesadaran ini disebabkan oleh adanya peningkatan tekanan intrakranial. Penilaian tingkat kesadaran ini, biasanya menggunakan *Glasgow Coma Scale* (GCS) yaitu skala yang digunakan secara luas untuk menilai tingkat kesadaran (Hartanto, *et al.*, 2019). Menurut Monesa & Jukarnain (2024), GCS digunakan untuk menggambarkan tingkat gangguan kesadaran pada semua jenis pasien medis dan trauma akut serta membantu perawat dalam menentukan penanganan awal yang tepat untuk pasien.

Berikut adalah skor dari tiap kategori dari penghitungan tingkat kesadaran menggunakan *Glasgow Coma Scale* (GCS):

Tabel 2. 2 Penilaian Tingkat Kesadaran dengan GCS

| <b>Respon Membuka Mata</b>                                   | <b>Skor</b> |
|--------------------------------------------------------------|-------------|
| Spontan membuka mata                                         | 4           |
| Membuka mata dengan perintah (suara, sentuhan)               | 3           |
| Membuka mata dengan rangsangan nyeri                         | 2           |
| Tidak ada respon (tidak membuka mata sama sekali)            | 1           |
| <b>Respon Verbal</b>                                         | <b>Skor</b> |
| Berorientasi dengan baik dan berbicara lancar                | 5           |
| Bingung/konfusi, bicara kacau, disorientasi tempat dan waktu | 4           |
| Kata-kata tidak sesuai/tidak tepat                           | 3           |
| Suara tidak jelas (bergumam)                                 | 2           |
| Tidak ada respon                                             | 1           |
| <b>Respon Motorik</b>                                        | <b>Skor</b> |
| Mematuhi/mengikuti perintah                                  | 6           |
| Melokalisir nyeri (menunjuk tempat nyeri)                    | 5           |
| Menarik diri terhadap nyeri (menghindar)                     | 4           |
| Fleksi abnormal/ menjauhi rangsangan nyeri                   | 3           |
| Ekstensi spontan/ Abnormal                                   | 2           |
| Tidak ada respon/gerakan                                     | 1           |

Menurut Tahir (2018), terdapat beberapa jenis tingkat kesadaran berdasarkan nilai GCS yaitu:

- a) Composmentis (GCS 14 – 15): kondisi seseorang sadar penuh serta dapat menjawab pertanyaan dengan baik perihal dirinya maupun lingkungannya.
- b) Apatis (12 – 13): kondisi dimana seseorang tidak peduli, acuh tak acuh dan segan berhubungan dengan orang lain dan lingkungan sekitarnya.
- c) Delirium (GCS 10 – 11): kondisi dimana seseorang mengalami hal yang tidak terkoordinir seperti gerakan yang tidak beraturan, gaduh, gelisah, siklus tidur yang terganggu, disorientasi, meronta-ronta.
- d) Somnolen (GCS 7 – 9): kondisi dimana seseorang mengantuk dan cenderung ingin tidur, namun masih dapat dibangunkan dengan sentuhan dan mampu memberikan jawaban secara verbal. Namun seseorang dengan tingkat kesadaran somnolen mudah tertidur kembali.
- e) Sopor/stupor (GCS 5 – 6): kondisi dimana seseorang mengalami hilang kesadaran, hanya berbaring dengan mata tertutup. Pasien tidak memberikan respon dengan pergerakan spontan yang sedikit atau tidak ada dan hanya bisa dibangunkan dengan rangsangan yang kuat dan berulang (rangsangan nyeri). Pasien seperti dalam kondisi tidur yang dalam.
- f) Koma (GCS <4): kesadaran hilang sepenuhnya, seseorang yang dalam kondisi koma tidak memberikan reaksi walaupun dengan semua rangsangan baik verbal, sentuhan, maupun nyeri.

Selain pemeriksaan tingkat kesadaran, pemeriksaan 12 saraf kranial juga sangat penting dilakukan untuk mengetahui adanya gangguan pada ke-12 saraf kranial.

Adapun 12 syaraf kranial beserta fungsinya antara lain:

- a) Nervus I (Olfactory), yakni saraf yang memiliki peran dalam indra penciuman. Pada pasien biasanya tidak ada masalah pada indra penciumannya.
- b) Nervus II (Optikus), yakni saraf yang memiliki peran dalam indra penglihatan. Tujuan pemeriksaan Nervus II untuk menilai fungsi penglihatan dan kesehatan saraf optik seperti ketajaman penglihatan, pemeriksaan lapang pandang, pemeriksaan retina, repleks pupil (refleks terhadap cahaya), pemeriksaan warna (tes buta warna). Pada pasien dengan hemiplegia ada kemungkinan memiliki gangguan hubungan visual parsial.
- c) Nervus III (Oculomotorius), yakni saraf yang memiliki 2 fungsi motorik, yaitu mengontrol fungsi otot serta respon pupil di mata. Pada saraf okulomotorius membantu mata bergerak dan fokus terhadap objek tertentu serta membantu mengontrol ukuran pupil sebagai respons terhadap cahaya yang diterima mata. Secara umum, diameter pupil pasien normal dan simetris kanan kiri. Terkadang, terdapat pasien dengan pupil isokor ataupun anisokor. Salah satu diameter pupil membesar bisa menjadi tanda bahwa terdapat perdarahan di salah satu bagian otak.
- d) Nervus IV (Troclear), yakni saraf memiliki peran menggerakkan bola mata ke bawah, melotot dan kembali seperti semula.
- e) Nervus V (Trigeminus), yakni saraf terbesar yang memegang fungsi motorik dan sensorik. Saraf trigeminus dibagi kembali menjadi 3 bagian yaitu saraf optalmikus yang bertugas untuk mengirim informasi sensori dari wajah bagian atas seperti dahi, kulit kepala, dan kelopak mata, saaf maksilaris yaitu berperan mengirimkan informasi sensori dari bagian tengah wajah seperti pipi, bibir atas,

dan rongga hidung. Serta saraf mandibularis yang bertugas mengirim informasi dari telinga, bibir bawah dan dagu. Saraf ini juga mengatur pergerakan otot rahang dan telinga.

- f) Nervus VI (Abducens), yakni saraf yang memiliki peran untuk mengatur pergerakan otot yang disebut otot rektus lateral dan berfungsi untuk pergerakan mata dan berperan saat melotot dan melirik. Tes ini dilakukan dengan cara meminta pasien mengikuti jari perawat ke segala arah.
- g) Nervus VII (Facialis), yakni saraf yang memiliki peran dalam pergerakan otot wajah, merasakan sensasi di telinga luar, kemampuan merasakan makanan asin, pedas, asam, manis, dll.
- h) Nervus VIII (Acusticus), yakni saraf yang memiliki peran dalam pendengaran dan membantu keseimbangan manusia. Pada pasien CVA keseimbangan tubuh mungkin akan terganggu terutama pada pasien yang mengalami kelemahan di sebagian sisi tubuhnya.
- i) Nervus IX (Glossofaringeal), yakni saraf yang memiliki peran untuk menerima rangsang dari bagian depan lidah untuk diproses oleh otak sebagai sensasi rasa.
- j) Nervus X (Vagus), yakni saraf yang memiliki peran membantu pergerakan tenggorokan dan langit-langit mulut bagian lunak. Apabila tidak mampu batuk secara kuat, kurang mampu menelan dengan lancar, sulit membuka mulut dan serak pada suara pasien maka dapat diketahui adanya gangguan pada saraf ini.
- k) Nervus XI (Accessorius), yakni saraf yang memiliki peran untuk mendukung motorik atau pergerakan dari otot leher. Pemeriksaan dilakukan dengan meminta pasien untuk mengangkat bahu atau memutar kepala. Pada pasien CVA ICH, biasanya pasien tidak mampu menahan tekanan pada bahu.

1) Nervus XII (Hypoglossus), yakni saraf yang memiliki peran untuk mengontrol pergerakan otot lidah (Black & Hawks, 2014).

#### 4) B4 - *Bladder* (Sistem perkemihan)

Pada pasien dengan CVA ICH yang mengalami penurunan kesadaran di ruang ICU, biasanya akan terpasang selang kateter. Nantinya akan dilakukan penghitungan *balance* cairan untuk mengetahui jumlah cairan yang masuk maupun yang keluar. Selain itu, warna dan bau urine juga harus diperiksa (Safitri, 2024). Sedangkan pada pasien CVA ICH yang tidak mengalami penurunan kesadaran, sistem perkemihan masih dapat berfungsi dengan baik, meskipun ada risiko mengalami inkontinensia urin. Inkontinensia urin ini disebabkan oleh beberapa faktor termasuk disfungsi neurologis yang mempengaruhi kontrol kandung kemih, kerusakan pada jalur saraf yang mengatur miksi, serta kelemahan otot-otot dasar panggul (Azmi et al., 2024).

#### 5) B5 - *Bowel* (Sistem pencernaan)

Pasien CVA ICH mungkin mengalami kesulitan dalam mengunyah dan menelan (*disfagia*) akibat kelemahan otot-otot wajah dan lidah. Selain itu mengalami penurunan nafsu makan, mual dan muntah. Apabila pasien tidak dapat makan melalui oral, diperlukan pemasangan selang NGT. Pada bagian pergerakan usus, pasien dengan CVA ICH mungkin mengalami sembelit akibat kurangnya mobilitas dan asupan cairan yang tidak memadai. Inkontinensia atau kesulitan dalam mengontrol buang air besar juga dapat terjadi akibat disfungsi neurologis (Ariyanti, 2024).

Pada sistem pencernaan, IMT pasien dihitung untuk mengetahui kebutuhan nutrisi pasien dan menentukan diit yang tepat. Bentuk abdomen apakah tegang,

kembung, adanya ascites atau tidak. pemeriksaan suara abdomen (pekak, redup, timpani), jumlah peristaltik usus (normalnya 5 – 30 x/menit) (Safitri, 2024).

#### 6) B6 - *Bone* (Sistem muskuloskeletal)

Melakukan pemeriksaan kekuatan otot kemudian dibandingkan antara ekstremitas kanan dan kiri. Pemeriksaan ada tidaknya kelainan ekstremitas, kelainan tulang belakang, fraktur, traksi. Pada penderita CVA akan kesulitan melakukan aktivitas karena terjadi penurunan fungsi motorik dan kelemahan di salah satu anggota gerak (Ariyanti, 2024).

### 2. Analisa data

Analisa data merupakan bagian penting dari tahap pengkajian pada proses keperawatan. Menurut Sinulingga (2019), data yang telah didapatkan selanjutnya dihubungkan berdasarkan konsep dan teori. Terdapat 2 data yang didapatkan dari pengkajian yaitu data subjektif dan data objektif.

#### a. Data subjektif

Data yang didapatkan dari keluhan, perasaan, dan pengalaman pasien, keluarga, atau pengasuh. Data subjektif bersifat personal dan tidak dapat diukur atau diamati langsung oleh perawat. Data subjektif dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan pasien, keluarga, maupun pengasuh.

#### b. Data objektif

Data objektif adalah data yang dapat diukur, diamati, atau diuji secara langsung oleh perawat atau tenaga medis lainnya. Data subjektif bersifat faktual dan dapat didokumentasikan. Data subjektif dilihat melalui pemeriksaan fisik, melihat alat monitor (TD, saturasi oksigen, termometer, tensimeter, dll), serta hasil

pemeriksaan penunjang seperti hasil laboratorium, EKG, CT-Scan, Foto Thoraks, maupun pemeriksaan radiologi lainnya.

### 2.5.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan tahapan selanjutnya setelah melakukan tahap pengkajian dan data telah terkumpul. Diagnosis keperawatan dapat ditegakkan setelah mendapatkan data pendukung yang didapatkan ketika melakukan pengkajian. Pada tahap diagnosis keperawatan ini perawat membentuk kesimpulan diagnosis guna menentukan pelayanan keperawatan yang akan diterima klien selanjutnya. Tujuan diagnosis keperawatan adalah mengidentifikasi respon klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (PPNI, 2017). Berikut diagnosa keperawatan yang kemungkinan muncul pada pasien dengan CVA ICH sesuai dengan pathway di atas:

1. D. 0001 Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan nafas

Tabel 2. 3 Tanda Gejala Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif

| <b>Gejala dan Tanda Mayor</b>                |                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Subjektif</b>                             | <b>Objektif</b>                                                                                                   |
| (Tidak tersedia)                             | a. Batuk tidak efektif<br>b. Tidak mampu batuk<br>c. Sputum berlebih<br>d. Mengi, wheezing dan/atau ronkhi kering |
| <b>Gejala dan Tanda Minor</b>                |                                                                                                                   |
| <b>Subjektif</b>                             | <b>Objektif</b>                                                                                                   |
| a. Dispnea<br>b. Sulit bicara<br>c. Ortopnea | a. Gelisah<br>b. Sianosis<br>c. Bunyi nafas menurun<br>d. Frekuensi nafas berubah<br>e. Pola nafas berubah        |



2. D.0003 Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membran alveolus-kapiler

Tabel 2. 4 Tanda Gejala Gangguan Pertukaran Gas

| <b>Tanda dan Gejala Mayor</b>     |                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Subjektif</b>                  | <b>Objektif</b>                                                                                                                                                                                                         |
| a. Dispnea                        | a. PCO <sub>2</sub> meningkat/menurun<br>b. PO <sub>2</sub> menurun<br>c. Takikardia<br>d. pH arteri meningkat/menurun<br>e. Bunyi nafas tambahan                                                                       |
| <b>Tanda dan Gejala Minor</b>     |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Subjektif</b>                  | <b>Objektif</b>                                                                                                                                                                                                         |
| a. Pusing<br>b. Penglihatan kabur | a. Sianosis<br>b. Diaforesis<br>c. Gelisah<br>d. Nafas cuping hidung<br>e. Pola nafas abnormal (cepat/lambat, reguler/ireguler, dalam/dangkal)<br>f. Warna kulit abnormal (mis. Pucat/kebiruan)<br>g. Kesadaran menurun |

3. D.0004 Gangguan ventilasi spontan berhubungan dengan kelelahan otot pernapasan

Tabel 2. 5 Tanda Gejala Gangguan Ventilasi Spontan

| <b>Tanda dan Gejala Mayor</b> |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Subjektif</b>              | <b>Objektif</b>                                                                                                                                                   |
| a. Dispnea                    | a. Penggunaan otot bantu nafas meningkat<br>b. Volume tidal menurun<br>c. PCO <sub>2</sub> meningkat<br>d. PO <sub>2</sub> menurun<br>e. SaO <sub>2</sub> menurun |
| <b>Tanda dan Gejala Minor</b> |                                                                                                                                                                   |
| <b>Subjektif</b>              | <b>Objektif</b>                                                                                                                                                   |
| (Tidak tersedia)              | a. Gelisah<br>b. takikardia                                                                                                                                       |

## 4. D.0005 Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan gangguan neurologis

Tabel 2. 6 Tanda Gejala Pola Nafas Tidak Efektif

| <b>Tanda dan Gejala Mayor</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Subjektif</b>              | <b>Objektif</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| a. Dispnea                    | a. Penggunaan otot bantu nafas meningkat<br>b. Fase ekspirasi memanjang<br>c. Pola nafas abnormal (mis. Takipnea, bardipnea, hiperventilasi, kussmaul, cheyne-stokes)                                                                                                 |
| <b>Tanda dan Gejala Minor</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Subjektif</b>              | <b>Objektif</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| a. Orthopnea                  | a. Pernapasan pursed-lip<br>b. Pernafasan cuping hidung<br>c. Diameter thoraks anterior-posterior meningkat<br>d. Ventilasi semenit menurun<br>e. Kapasitas vital menurun<br>f. Tekanan ekspirasi menurun<br>g. Tekanan inspirasi menurun<br>h. Ekskursi dada berubah |

## 5. D.0006 Risiko aspirasi dibuktikan dengan penurunan tingkat kesadaran

## - Faktor risiko:

- a. Penurunan tingkat kesadaran
- b. Penurunan refleks muntah dan/atau batuk
- c. Gangguan menelan
- d. Disfagia
- e. Kerusakan mobilitas fisik
- f. Peningkatan residu lambung
- g. Peningkatan tekanan intragastrik
- h. Penurunan motilitas gastrointestinal
- i. Sfingter esofagus bawah inkompeten
- j. Perlambatan pengosongan lambung

- k. Terpasang selang nasogastrik
  - l. Terpasang trakeostomi atau endotrakeal tube
  - m. Trauma/ pembedahan leher, mulut dan/atau wajah
  - n. Efek agen farmakologis
  - o. Ketidakmatangan koordinasi menghisap, menelan, dan bernafas
6. D.0008 Penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan irama jantung

Tabel 2. 7 Tanda Gejala Penurunan Curah Jantung

| Tanda dan Gejala Mayor                                                                                         |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Subjektif                                                                                                      | Objektif                                                                                                                                                                                                 |
| a. Perubahan irama jantung<br>1) Palpitasi                                                                     | a. Perubahan irama jantung<br>1) Bradikardia/takikardia<br>2) Gambaran EKG aritmia atau gangguan konduksi                                                                                                |
| b. Perubahan <i>preload</i><br>1) Lelah                                                                        | b. Perubahan <i>preload</i><br>1) Edema<br>2) Distensi vena jugularis<br>3) <i>Central venous pressure</i> (CVP) meningkat<br>4) Hepatomegali                                                            |
| c. Perubahan <i>afterload</i><br>1) <i>Dispnea</i>                                                             | c. Perubahan <i>afterload</i><br>1) Tekanan darah meningkat/menurun<br>2) Nadi perifer teraba lemah<br>3) <i>Capillary refill time</i> >3 detik<br>4) Oliguria<br>5) Warna kulit pucat dan/atau sianosis |
| d. Perubahan kontraktilitas<br>1) <i>Paroxysmal Nocturnal Dyspnea</i> (PND)<br>2) <i>Orthopnea</i><br>3) Batuk | d. Perubahan kontraktilitas<br>1) Terdengar suara jantung S3 dan/atau S4<br>2) <i>Ejection fraction</i> (EF) menurun                                                                                     |
| Tanda dan Gejala Minor                                                                                         |                                                                                                                                                                                                          |
| Subjektif                                                                                                      | Objektif                                                                                                                                                                                                 |
| a. Perubahan irama jantung<br>(tidak tersedia)                                                                 | a. Perubahan irama jantung<br>1) Murmur jantung<br>2) Berat badan bertambah<br>3) <i>Pulmonary artery wedge pressure</i> (PAWP) menurun                                                                  |
| b. Perubahan <i>preload</i><br>(tidak tersedia)                                                                | b. Perubahan <i>preload</i>                                                                                                                                                                              |

|                                                    |                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | 1) <i>Pulmonary Vascular Resistance</i> (PVR) meningkat/ menurun                                                                                                                     |
|                                                    | 2) <i>Systemic Vascular Resistance</i> (SVR) meningkat/ menurun                                                                                                                      |
| c. Perubahan <i>afterload</i><br>1) <i>Dispnea</i> | c. Perubahan <i>afterload</i><br>1) <i>Cardiac Index</i> (CI) menurun<br>2) <i>Left Ventricular Stroke Work Index</i> (LVSWI) menurun<br>3) <i>Stroke Volume Index</i> (SVI) menurun |
| d. Perilaku/ emosional<br>1) Cemas<br>2) Gelisah   | d. Perilaku/ emosional<br>(tidak tersedia)                                                                                                                                           |

7. D.0009 Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan peningkatan tekanan darah

Tabel 2. 8 Tanda Gejala Perfusi Perifer Tidak Efektif

| Tanda dan Gejala Mayor                                         |                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Subjektif                                                      | Objektif                                                                                                                                                |
| (tidak tersedia)                                               | a. Pengisian kapiler >3 detik<br>b. Nadi perifer menurun atau tidak teraba<br>c. Akral teraba dingin<br>d. Warna kulit pucat<br>e. Turgor kulit menurun |
| Tanda dan Gejala Minor                                         |                                                                                                                                                         |
| Subjektif                                                      | Objektif                                                                                                                                                |
| a. Parastesia<br>b. Nyeri ekstremitas (klaudikasi intermitten) | a. Edema<br>b. Penyembuhan luka lambat<br>c. Indeks ankle-brachial <0,90<br>d. Bruit femoral                                                            |

8. D.0017 Risiko perfusi serebral tidak efektif dibuktikan dengan hipertensi

- Faktor risiko
  - a. Kebanormalan masa protrombin dan/atau masa tromboplastin parsial
  - b. Penurunan kinerja ventrikel kiri
  - c. Aterosklerosis aorta
  - d. Diseksi arteri

- e. Fibrilasi atrium
  - f. Tumor otak
  - g. Stenosis karotis
  - h. Miksoma atrium
  - i. Aneurisma serebri
  - j. Koagulopati (mis. Anemia sel sabit)
  - k. Dilatasi kardiomiopati
  - l. Koagulasi intravaskuler diseminata
  - m. Embolisme
  - n. Cedera kepala
  - o. Hiperkolesteronemia
  - p. Hipertensi
  - q. Endokarditis infeksi
  - r. Katup prostetik mekanis
  - s. Stenosis mitral
  - t. Neoplasma otak
  - u. Infark miokard akut
  - v. Sindrome sick sinus
  - w. Penyalahgunaan zat
  - x. Terapi trombolitik
  - y. Efek samping tindakan (mis. Tindakan operasi bypass)
9. D.0032 Risiko defisit nutrisi dibuktikan dengan ketidakmampuan mengabsorbsi nutrisi
- Faktor risiko

- a. Ketidakmampuan menelan makanan
- b. Ketidakmampuan mencerna makanan
- c. Ketidakmampuan mengabsorpsi nutrisi
- d. Peningkatan kebutuhan metabolisme
- e. Faktor ekonomi (mis. Finansial tidak mencukupi)
- f. Faktor psikologis (mis. Stress, keengganan untuk makan)

10. D.0066 Penurunan kapasitas adaptif intrakranial berhubungan dengan edema serebral (stroke hemoragik)

| Tabel 2. 9 Tanda Gejala Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tanda dan Gejala Mayor                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Subjektif                                                        | Objektif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| a. Sakit kepala                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tekanan darah meningkat dengan tekanan nadi (pulse pressure) melebar</li> <li>b. Bradikardia</li> <li>c. Pola nafas ireguler</li> <li>d. Tingkat kesadaran menurun</li> <li>e. Respon pupil melambat atau tidak sama</li> <li>f. Refleks neurologis terganggu</li> </ul>              |
| Tanda dan Gejala Minor                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Subjektif                                                        | Objektif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| (tidak tersedia)                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Gelisah</li> <li>b. Agitasi</li> <li>c. Muntah (tanpa disertai mual)</li> <li>d. Tampak lesu/lemah</li> <li>e. Fungsi kognitif terganggu</li> <li>f. Tekanan intrakranial (TIK) <math>\geq 20</math> mmHg</li> <li>g. Papiledema</li> <li>h. Postur deserebrasi (ekstensi)</li> </ul> |

11. D.0077 Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (prosedur operasi)

| Tabel 2. 10 Tanda Gejala Nyeri Akut |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tanda dan Gejala Mayor              |                                                                                                                                              |
| Subjektif                           | Objektif                                                                                                                                     |
| a. Mengeluh nyeri                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Tampak meringis</li> <li>b. Bersikap protektif (mis. Waspada, posisi menghindari nyeri)</li> </ul> |

|                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
|                               | c. Gelisah                    |
|                               | d. Frekuensi nadi meningkat   |
|                               | e. Sulit tidur                |
| <b>Tanda dan Gejala Minor</b> |                               |
| <b>Subjektif</b>              | <b>Objektif</b>               |
| (tidak tersedia)              | a. Tekanan darah meningkat    |
|                               | b. Pola nafas berubah         |
|                               | c. Nafsu makan berubah        |
|                               | d. Proses berpikir terganggu  |
|                               | e. Menarik diri               |
|                               | f. Berfokus pada diri sendiri |
|                               | g. Diaforesis                 |

12. D.0129 Gangguan integritas kulit/jaringan berhubungan dengan perubahan sirkulasi)

|                                                             |                                              |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Tabel 2. 11 Tanda Gejala Gangguan Integritas Kulit/Jaringan |                                              |
| <b>Tanda dan Gejala Mayor</b>                               |                                              |
| <b>Subjektif</b>                                            | <b>Objektif</b>                              |
| (tidak tersedia)                                            | a. Kerusakan jaringan dan/atau lapisan kulit |
| <b>Tanda dan Gejala Minor</b>                               |                                              |
| <b>Subjektif</b>                                            | <b>Objektif</b>                              |
| (tidak tersedia)                                            | a. Nyeri                                     |
|                                                             | b. Perdarahan                                |
|                                                             | c. Kemerahan                                 |
|                                                             | d. Hematoma                                  |

13. D.0142 Risiko infeksi dibuktikan dengan efek prosedur invasif (PPNI, 2017).

- Faktor risiko:
  - a. Penyakit kronis (mis. Diabetes mellitus)
  - b. Efek prosedur invasif
  - c. Malnutrisi
  - d. Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan
  - e. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer
    - 1) Gangguan peristaltik
    - 2) Kerusakan integritas kulit
    - 3) Perubahan sekresi pH

- 4) Penurunan kerja siliaris
  - 5) Ketuban pecah lama
  - 6) Ketuban pecah sebelum waktunya
  - 7) Merokok
  - 8) Statis cairan tubuh
- f. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder
- 1) Penurunan hemoglobin
  - 2) Imunosupresi
  - 3) Leukopenia
  - 4) Supresi respon inflamasi
  - 5) Vaksinasi tidak adekuat

### 2.5.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan merupakan segala perawatan yang dilakukan perawat berdasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran (outcome) yang diharapkan (Hadinata & Abdillah, 2021). Rencana perawatan merupakan tahapan ketiga dalam proses keperawatan. Adapun intervensi keperawatan yang disusun berdasarkan diagnosa keperawatan pada pasien CVA ICH adalah sebagai berikut:

Tabel 2. 12 Intervensi Keperawatan

| NO | DX KEP.                                            | TUJUAN &<br>KRITERIA<br>HASIL (SLKI)                                                                                               | TINDAKAN KEPERAWATAN<br>(SIKI)                                                                                                                                                                                                                   |
|----|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | D.0001<br>Bersihan<br>jalan nafas<br>tidak efektif | <b>L. 01001</b><br>Setelah dilakukan<br>intervensi<br>keperawatan, maka<br>diharapkan<br><b>bersihan jalan<br/>nafas meningkat</b> | <b>Pemantauan Respirasi (I. 01014)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Monitor frekuensi, irama,<br>kedalaman, dan upaya napas<br>2. Monitor pola nafas (seperti<br>bradypnea, takipnea, hiperventilasi,<br>kussmaul, cheyne-stokes, biot,<br>ataksik) |



| NO | DX KEP.                              | TUJUAN & KRITERIA HASIL (SLKI)                                                                                                                                                                                                                                                                             | TINDAKAN KEPERAWATAN (SIKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                      | dengan kriteria hasil :<br>1. Batuk efektif meningkat<br>2. Produksi sputum menurun<br>3. Gelisah menurun<br>4. Frekuensi nafas membaik<br>5. Pola nafas membaik                                                                                                                                           | 3. Monitor adanya produksi sputum<br>4. Monitor adanya sumbatan jalan nafas<br>5. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru<br>6. Auskultasi bunyi nafas<br>7. Monitor saturasi oksigen<br>8. Monitor nilai analisa gas darah<br><b>Terapeutik</b><br>9. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien<br>10. Dokumentasikan hasil pemantauan<br><b>Edukasi</b><br>11. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan<br>12. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2. | D.0003<br>Gangguan pertukaran gas    | <b>L. 01003</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka diharapkan <b>pertukaran gas meningkat</b> dengan kriteria hasil:<br>1. Dispnea menurun<br>2. Bunyi napas tambahan menurun<br>3. Takikardia menurun<br>4. PCO <sub>2</sub> membaik<br>5. PO <sub>2</sub> membaik<br>6. pH arteri membaik | <b>Pemantauan Respirasi (I. 01014)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas<br>2. Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, <i>Cheyne-stokes</i> , biot, ataksik)<br>3. Monitor adanya produksi sputum<br>4. Monitor adanya sumbatan jalan napas<br>5. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru<br>6. Auskultasi bunyi napas<br>7. Monitor saturasi oksigen<br>8. Monitor nilai analisa gas darah<br>9. Monitor hasil <i>x-ray thoraks</i><br><b>Terapeutik</b><br>10. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien<br>11. Dokumentasikan hasil pemantauan<br><b>Edukasi</b><br>12. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan<br>13. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu. |
| 3. | D.0004<br>Gangguan ventilasi spontan | <b>L. 01007</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Dukungan Ventilasi (I. 01002)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Identifikasi adanya kelelahan otot bantu napas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| NO | DX KEP.                         | TUJUAN &<br>KRITERIA<br>HASIL (SLKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | TINDAKAN KEPERAWATAN<br>(SIKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                 | <p>diharapkan<br/><b>ventilasi spontan meningkat</b> dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispnea menurun</li> <li>2. Penggunaan otot bantu napas menurun</li> <li>3. Volume tidak membaik</li> <li>4. PCO<sub>2</sub> membaik</li> <li>5. PO<sub>2</sub> membaik</li> <li>6. SaO<sub>2</sub> membaik</li> </ol>                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Identifikasi efek perubahan posisi terhadap status pernapasan</li> <li>3. Monitor status respirasi dan oksigenasi (misal: frekuensi dan kedalaman napas, penggunaan otot bantu napas, bunyi napas tambahan, saturasi oksigen)</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Pertahankan kepatenan jalan napas</li> <li>5. Berikan posisi <i>semi-fowler</i> dan <i>fowler</i></li> <li>6. Fasilitasi mengubah posisi senyaman mungkin</li> <li>7. Berikan oksigenasi sesuai kebutuhan (misal: nasal kanul, masker wajah, masker <i>rebreathing</i> atau <i>non-rebreathing</i>)</li> <li>8. Gunakan <i>bag-valve mask</i>, jika perlu</li> </ol> <p><b>Kolaborasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Kolaborasi pemberian bronkodilator, jika perlu</li> </ol>                         |
| 4. | D.0005 Pola napas tidak efektif | <p><b>L.01004</b><br/>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka diharapkan <b>pola napas membaik</b> dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispnea menurun</li> <li>2. Penggunaan otot bantu napas menurun</li> <li>3. Pemanjangan fase ekspirasi menurun</li> <li>4. Frekuensi napas membaik</li> <li>5. Kedalaman napas membaik</li> </ol> | <p><b>Pemantauan Respirasi (I. 01014)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas</li> <li>2. Monitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, <i>Cheyne-stokes</i>, biot, ataksik)</li> <li>3. Monitor kemampuan batuk efektif</li> <li>4. Monitor adanya produksi sputum</li> <li>5. Monitor adanya sumbatan jalan napas</li> <li>6. Palpasi kesimetrisan ekspansi paru</li> <li>7. Auskultasi bunyi napas</li> <li>8. Monitor saturasi oksigen</li> <li>9. Monitor nilai analisa gas darah</li> <li>10. Monitor hasil <i>x-ray thoraks</i></li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien</li> <li>12. Dokumentasikan hasil pemantauan</li> </ol> <p><b>Edukasi</b></p> |

| NO | DX KEP.                           | TUJUAN & KRITERIA HASIL (SLKI)                                                                                                                                                                                                                                                            | TINDAKAN KEPERAWATAN (SIKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 13. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan<br>14. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5. | D.0006<br>Risiko aspirasi         | <b>L. 01006</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka diharapkan <b>tingkat aspirasi menurun</b> dengan kriteria hasil:<br>1. Tingkat kesadaran meningkat<br>2. Kemampuan menelan meningkat<br>3. Dispnea menurun<br>4. Kelemahan otot menurun<br>5. Akumulasi sekret menurun | <b>Pencegahan Aspirasi (I.01018)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Monitor tingkat kesadaran, batuk, muntah, dan kemampuan menelan<br>2. Monitor status pernapasan<br>3. Monitor bunyi napas, terutama setelah makan/minum<br>4. Periksa residu gaster sebelum memberi asupan oral<br>5. Periksa kepatenan selang nasogastric sebelum memberi asupan oral<br><b>Terapeutik</b><br>6. Posisikan <i>semi fowler</i> (30–45°) 30 menit sebelum memberi asupan oral<br>7. Pertahankan posisi <i>semi fowler</i> (30 – 45°) pada pasien tidak sadar<br>8. Pertahankan kepatenan jalan napas (mis. Teknik <i>head-tilt chin-lift, jaw thrust, in line</i> )<br>9. Pertahankan pengembangan balon <i>endotracheal tube</i> (ETT)<br>10. Lakukan penghisapan jalan napas, jika produksi sekret meningkat<br>11. Sediakan <i>suction</i> di ruangan<br>12. Hindari memberi makan melalui selang <i>gastrointestinal</i> , jika residu banyak<br>13. Berikan makanan dengan ukuran kecil dan lunak<br>14. Berikan obat oral dalam bentuk cair<br><b>Kolaborasi</b><br>15. Kolaborasi pemberian bronkodilator, jika perlu |
| 6. | D.0008<br>Penurunan curah jantung | <b>L. 02008</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka diharapkan <b>curah</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>Perawatan Jantung (I.02075)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Identifikasi tanda/gejala primer penurunan curah jantung (meliputi: dispnea, kelelahan, edema,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| NO | DX KEP. | TUJUAN &<br>KRITERIA<br>HASIL (SLKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | TINDAKAN KEPERAWATAN<br>(SIKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |         | <b>jantung meningkat</b> dengan kriteria hasil:<br>1. Kekuatan nadi perifer meningkat<br>2. Ejection fraction (EF) meningkat<br>3. Palpitasi menurun<br>4. Bradikardia menurun<br>5. Takikardia menurun<br>6. Gambaran EKG Aritmia menurun<br>7. Lelah menurun<br>8. Distensi vena jugularis menurun<br>9. Dispnea menurun<br>10. Pucat/sianosis menurun<br>11. <i>Paroximal Nocturnal Dyspnea</i> (PND) menurun<br>12. Ortopnea menurun<br>13. Batuk menurun<br>14. Suara jantung S3/S4 menurun<br>15. Tekanan darah membaik<br>16. Pengisian kapiler membaik | ortopnea, PND, peningkatan CVP).<br>2. Identifikasi tanda/gejala sekunder penurunan curah jantung (meliputi: peningkatan berat badan, hepatomegaly, distensi vena jugularis, palpitasi, ronkhi basah, oliguria, batuk, kulit pucat)<br>3. Monitor tekanan darah (termasuk tekanan darah ortostatik, jika perlu)<br>4. Monitor <i>intake</i> dan <i>output</i> cairan<br>5. Monitor berat badan setiap hari pada waktu yang sama<br>6. Monitor saturasi oksigen<br>7. Monitor EKG 12 sadapan<br>8. Monitor aritmia (kelainan irama dan frekuensi)<br>9. Monitor nilai laboratorium jantung (mis: elektrolit, enzim jantung, BNP, NTpro-BNP)<br>10. Monitor fungsi alat pacu jantung<br>11. Periksa tekanan darah dan frekuensi nadi sebelum dan sesudah aktivitas<br>12. Periksa tekanan darah dan frekuensi nadi sebelum pemberian obat (mis: <i>beta blocker</i> , <i>ACE Inhibitor</i> , <i>calcium channel blocker</i> , <i>digoksin</i> )<br><b>Terapeutik</b><br>13. Posisikan pasien <i>semi-fowler</i> atau <i>fowler</i> dengan kaki ke bawah atau posisi nyaman<br>14. Berikan diet jantung yang sesuai (mis: batasi asupan kafein, natrium, kolesterol, dan makanan tinggi lemak)<br>15. Gunakan <i>stocking</i> elastis atau pneumatik intermitten, sesuai indikasi<br>16. Fasilitasi pasien dan keluarga untuk modifikasi gaya hidup sehat |

| NO | DX KEP.                                                | TUJUAN &<br>KRITERIA<br>HASIL (SLKI)                                                                                                                                                                                                                                                      | TINDAKAN KEPERAWATAN<br>(SIKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 17. Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen > 94%<br><b>Kolaborasi</b><br>18. Kolaborasi pemberian antiaritmia, jika perlu<br>19. Rujuk ke program rehabilitasi jantung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 7. | D.0009<br>Perfusi perifer tidak efektif                | <b>L. 02011</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka diharapkan <b>perfusi perifer meningkat</b> dengan kriteria hasil:<br>1. Kekuatan nadi perifer meningkat<br>2. Warna kulit pucat menurun<br>3. Pengisian kapiler membaik<br>4. Akral membaik<br>5. Turgor kulit membaik | <b>Perawatan Sirkulasi (I.02079)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Periksa sirkulasi perifer (mis: nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle-brachial index)<br>2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis: diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi)<br>3. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas<br><b>Terapeutik</b><br>4. Hindari pemasangan infus, atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi<br>5. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi<br>6. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera<br>7. Lakukan pencegahan infeksi<br>8. Lakukan perawatan kaki dan kuku<br>9. Lakukan hidrasi |
| 8. | D.0017<br>Risiko Risiko perfusi serebral tidak efektif | <b>L. 02014</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka diharapkan <b>perfusi serebral meningkat</b> dengan kriteria hasil:<br>1. Tingkat kesadaran meningkat<br>2. Sakit kepala menurun                                                                                        | <b>Manajemen Peningkatan Tekanan Intrakranial (I. 06194)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Identifikasi penyebab peningkatan TIK (misalnya: lesi, gangguan metabolisme, edema serebral)<br>2. Monitor tanda/gejala peningkatan TIK (misalnya: tekanan darah meningkat, tekanan nadi melebar, bradikardia, pola napas ireguler, kesadaran menurun)<br>3. Monitor MAP ( <i>Mean Arterial Pressure</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| NO | DX KEP.                          | TUJUAN &<br>KRITERIA<br>HASIL (SLKI)                                                                                                                                                                                                          | TINDAKAN KEPERAWATAN<br>(SIKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                  | 3. Gelisah menurun<br>4. Tekanan arteri rata-rata ( <i>mean arterial pressure</i> /MAP) membaik<br>5. Tekanan intra kranial membaik                                                                                                           | 4. Monitor CVP ( <i>Central Venous Pressure</i> )<br>5. Monitor PAWP, jika perlu<br>6. Monitor PAP, jika perlu<br>7. Monitor ICP ( <i>Intra Cranial Pressure</i> )<br>8. Monitor gelombang ICP<br>9. Monitor status pernapasan<br>10. Monitor <i>intake</i> dan <i>output</i> cairan<br><b>Terapeutik</b><br>11. Minimalkan stimulus dengan menyediakan lingkungan yang tenang<br>12. Berikan posisi <i>semi fowler</i><br>13. Hindari manuver valsava<br>14. Cegah terjadinya kejang<br>15. Hindari penggunaan PEEP<br>16. Hindari pemberian cairan IV hipotonik<br>17. Atur ventilator agar PaCO <sub>2</sub> optimal<br>18. Pertahankan suhu tubuh normal<br><b>Kolaborasi</b><br>19. Kolaborasi pemberian sedasi dan antikonvulsan, jika perlu<br>20. Kolaborasi pemberian diuretik osmosis, jika perlu<br>21. Kolaborasi pemberian pelunak tinja, jika perlu |
| 9. | D.0032<br>Risiko defisit nutrisi | <b>L. 03030</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka diharapkan <b>status nutrisi membaik</b> dengan kriteria hasil:<br>1. Porsi makan yang dihabiskan meningkat<br>2. Berat badan membaik<br>3. Indeks massa tubuh (IMT) membaik | <b>Manajemen Nutrisi (I.03119)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Identifikasi status nutrisi<br>2. Identifikasi alergi dan intoleransi makanan<br>3. Identifikasi makanan yang disukai<br>4. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien<br>5. Identifikasi perlunya penggunaan selang nasogastrik<br>6. Monitor asupan makanan<br>7. Monitor berat badan<br>8. Monitor hasil pemeriksaan laboratorium<br><b>Terapeutik</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| NO  | DX KEP.                                            | TUJUAN &<br>KRITERIA<br>HASIL (SLKI)                                                                                                                                                                                                                                                              | TINDAKAN KEPERAWATAN<br>(SIKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9. Lakukan oral hygiene sebelum makan, jika perlu<br>10. Fasilitasi menentukan pedoman diet (mis: piramida makanan)<br>11. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang sesuai<br>12. Berikan makanan tinggi serat untuk mencegah konstipasi<br>13. Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein<br>14. Berikan suplemen makanan<br>15. Hentikan pemberian makan melalui selang nasogastik jika asupan oral dapat ditoleransi<br><b>Edukasi</b><br>16. Ajarkan posisi duduk, jika mampu<br>17. Ajarkan diet yang diprogramkan<br><b>Kolaborasi</b><br>18. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan (mis: Pereda nyeri, antiemetik), jika perlu<br>19. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan, jika perlu |
| 10. | D.0066<br>Penurunan kapasitas adaptif intrakranial | <b>L. 06049</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka diharapkan <b>kapasitas adaptif intrakranial</b> meningkat dengan kriteria hasil:<br>1. Tingkat kesadaran meningkat<br>2. Sakit kepala menurun<br>3. Bradikardia menurun<br>4. Tekanan darah membaik<br>5. Tekanan nadi membaik | <b>Pemantauan Tekanan Intrakranial (I.06198)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Identifikasi penyebab peningkatan TIK (mis: lesi menempati ruang, gangguan metabolisme, edema serebral, peningkatan tekanan vena, obstruksi cairan serebrospinal, hipertensi intracranial idiopatik)<br>2. Monitor peningkatan TS<br>3. Monitor pelebaran tekanan nadi (selisih TDS dan TDD)<br>4. Monitor penurunan frekuensi jantung<br>5. Monitor iregularitas irama napas<br>6. Monitor penurunan tingkat kesadaran<br>7. Monitor perlambatan atau ketidaksimetrisan respon pupil                                                                                                                                                                                                      |

| NO  | DX KEP.              | TUJUAN &<br>KRITERIA<br>HASIL (SLKI)                                                                                                                                                                                                                                 | TINDAKAN KEPERAWATAN<br>(SIKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                      | 6. Pola napas membaik<br>7. Respon pupil membaik<br>8. Refleks neurologis membaik                                                                                                                                                                                    | 8. Monitor kadar CO <sub>2</sub> dan pertahankan dalam rentang yang diindikasikan<br>9. Monitor tekanan perfusi serebral<br>10. Monitor jumlah, kecepatan, dan karakteristik drainase cairan serebrospinal<br>11. Monitor efek stimulus lingkungan terhadap TIK<br><b>Terapeutik</b><br>12. Ambil sampel drainase cairan serebrospinal<br>13. Kalibrasi transduser<br>14. Pertahankan sterilitas sistem pemantauan<br>15. Pertahankan posisi kepala dan leher netral<br>16. Bilas sistem pemantauan, jika perlu<br>17. Atur interval pemantauan sesuai kondisi pasien<br>18. Dokumentasikan hasil pemantauan<br><b>Edukasi</b><br>19. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan<br>20. Informasikan hasil pemantauan, jika perlu |
| 11. | D.0077<br>Nyeri akut | <b>L. 08066</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka diharapkan <b>tingkat nyeri menurun</b> dengan kriteria hasil:<br>1. Keluhan nyeri menurun<br>2. Meringis menurun<br>3. Gelisah menurun<br>4. Kesulitan tidur menurun<br>5. Frekuensi nadi membaik | <b>Manajemen Nyeri (I.08238)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri<br>2. Identifikasi skala nyeri<br>3. Identifikasi respon nyeri non verbal<br>4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri<br>5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri<br>6. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri<br>7. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup<br>8. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan                                                                                                                                                                                          |



| NO  | DX KEP.                                      | TUJUAN &<br>KRITERIA<br>HASIL (SLKI)                                                                                                                                                                                  | TINDAKAN KEPERAWATAN<br>(SIKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                              |                                                                                                                                                                                                                       | 9. Monitor efek samping penggunaan analgetik<br><b>Terapeutik</b><br>10. Berikan Teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri (mis: TENS, hypnosis, akupresur, terapi music, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, Teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain)<br>11. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)<br>12. Fasilitasi istirahat dan tidur<br>13. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri<br><b>Kolaborasi</b><br>14. Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu                                                                                               |
| 12. | D.0129<br>Gangguan integritas kulit/jaringan | <b>L. 14125</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka diharapkan <b>integritas kulit/jaringan meningkat</b> dengan kriteria hasil:<br>1. Kerusakan jaringan menurun<br>2. Kerusakan lapisan kulit menurun | <b>Perawatan Integritas Kulit/Jaringan (I. 11353)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis: perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrim, penurunan mobilitas)<br><b>Terapeutik</b><br>2. Ubah posisi setiap 2 jam jika tirah baring<br>3. Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu<br>4. Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare<br>5. Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering<br>6. Gunakan produk berbahan ringan/alami dan hipoalergik pada kulit sensitive<br>7. Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering |

| NO  | DX KEP.                  | TUJUAN & KRITERIA HASIL (SLKI)                                                                                                                                                                                                                                             | TINDAKAN KEPERAWATAN (SIKI)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Edukasi</b><br>8. Anjurkan menggunakan pelembab (mis: lotion, serum)<br>9. Anjurkan minum air yang cukup<br>10. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi<br>11. Anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur<br>12. Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrim                                                                                                                                              |
| 13. | D.0142<br>Risiko infeksi | <b>L. 14137</b><br>Setelah dilakukan intervensi keperawatan, maka diharapkan <b>tingkat infeksi menurun</b> dengan kriteria hasil:<br>1. Demam menurun<br>2. Kemerahan menurun<br>3. Nyeri menurun<br>4. Bengkak menurun<br>5. Kadar sel darah putih membaik (PPNI, 2019). | <b>Pencegahan Infeksi (I.14539)</b><br><b>Observasi</b><br>1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik<br>2. Batasi jumlah pengunjung<br><b>Terapeutik</b><br>3. Berikan perawatan kulit pada area edema<br>4. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien<br>5. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi<br>6. Jelaskan tanda dan gejala infeksi |

#### 2.5.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan pelaksanaan dari rencana intervensi yang telah disusun untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Menurut PPNI (2018), tindakan keperawatan merupakan perilaku atau aktivitas spesifik yang dikerjakan perawat untuk mengimplementasikan intervensi keperawatan. Sedangkan menurut Hidayat (2021), implementasi keperawatan merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Beberapa kegiatan dalam tahapan implementasi meliputi pengumpulan

data berkelanjutan, melakukan observasi respon klien terhadap asuhan keperawatan yang diberikan, serta menilai data yang baru (Hadinata & Abdillah, 2021).

#### 2.5.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari suatu proses keperawatan. Evaluasi keperawatan merupakan proses penilaian dengan cara membandingkan perubahan kondisi pasien (hasil yang diamati) dengan tujuan dan kriteria hasil yang dibuat di tahap intervensi/perencanaan keperawatan. Evaluasi berpacu pada penilaian, tahapan dan perbaikan (Hadinata & Abdillah, 2021).

Tujuan dari evaluasi keperawatan yaitu:

1. Mengukur pencapaian tujuan: menilai apakah tujuan atau target keperawatan sudah tercapai, sebagai tercapai, atau belum tercapai
2. Melakukan evaluasi intervensi: menilai keefektifan intervensi keperawatan yang diberikan
3. Menentukan tindak lanjut: apabila tujuan belum tercapai, dilakukan perubahan atau memodifikasi rencana keperawatan, apabila tujuan tercapai maka bisa melanjutkan rencana keperawatan atau memberhentikan intervensi.

Prinsip-prinsip evaluasi keperawatan adalah sebagai berikut:

1. Berorientasi pada pasien
2. Menggunakan pendekatan berbasis bukti (*evidence-based*)
3. Dilakukan secara berkelanjutan (*continue*)
4. Hasil evaluasi harus jelas, terukur, dan terdokumentasi (Potter & Perry, 2021).

Terdapat 2 macam evaluasi keperawatan yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Berikut penjelasannya:

## 1. Evaluasi formatif

Evaluasi yang dilakukan segera setelah melakukan tindakan keperawatan. Evaluasi formatif berorientasi pada aktivitas proses keperawatan dan hasil tindakan keperawatan yang disebut sebagai evaluasi proses. Evaluasi keperawatan dapat dilakukan dengan metode S-O-A-P yaitu:

**S (*Subjective*):** Data berdasarkan keluhan yang disampaikan pasien setelah dilakukan tindakan keperawatan

**O (*Objektif*):** Data berdasarkan hasil pengukuran / observasi langsung kepada pasien setelah dilakukan tindakan keperawatan

**A (*Analysis*):** Masalah keperawatan yang terjadi akibat perubahan status pasien dalam data subyektif dan obyektif

**P (*Planning*):** Perencanaan keperawatan yang akan dilanjutkan, dihentikan atau dimodifikasi

## 2. Evaluasi sumatif

Evaluasi yang dilakukan setelah perawat melakukan serangkaian tindakan keperawatan. Evaluasi ini berfungsi menilai dan memonitor kualitas asuhan keperawatan yang diberikan. Pada evaluasi ini berorientasi pada masalah keperawatan yang sudah ditegakan, menjelaskan keberhasilan /ketidakberhasilan, rekapitulasi, dan atau kesimpulan status kesehatan klien sesuai dengan kerangka waktu yang telah ditetapkan.

### 2.6 Efektivitas Terapi *Suction* dan Posisi *Head Up* 30° terhadap Saturasi Oksigen

Terapi *Suction* dan Posisi *Head Up* 30° terbukti efektif untuk meningkatkan saturasi oksigen yang dibuktikan oleh beberapa penelitian berikut:

1. Dalam penelitian Apui *et al.* (2023) yang berjudul “Pengaruh Tindakan *Suction* Terhadap Perubahan Saturasi Oksigen pada Pasien Penurunan Kesadaran di Ruang ICU RSD dr. H. Soemarno Sostroatmojo” didapatkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh tindakan *suction* terhadap perubahan saturasi oksigen pada pasien dengan penurunan kesadaran di Ruang ICU RSD dr. H. Soemarno Sostroatmojo.
2. Menurut Kanine *et al.* (2023), menyatakan bahwa *head up 30°* efektif meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan cedera kepala berat yaitu dengan hasil bahwa sebelum intervensi rata-rata saturasi oksigen di bawah batas normal <96%, namun setelah pemberian intervensi selama 30 menit saturasi oksigen meningkat.
3. Dalam penelitian Zakiyah *et al.*, (2023) dengan judul “Penerapan Terapi *Head Up 30°* terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien CVA Bleeding dengan Masalah Keperawatan Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial” yang menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan studi kasus didapatkan hasil bahwa terapi *head up 30°* yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien yang menderita CVA *Bleeding*.