

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Craniotomi

1. Pengertian

Craniotomi adalah suatu tindakan bedah yang dilakukan untuk mengatasi berbagai macam kerusakan yang terjadi pada otak dan merupakan tindakan rekomendasi apabila terapi lain yang dilakukan tidak efektif (Wahidin, 2020). *Craniotomi* berarti membuat lubang (-*otomi*) pada tulang tengkorak (*cranium*). Prosedur operasi craniotomi dilakukan dengan cara membuka sebagian tulang tengkorak sebagai akses ke intrakranial guna mengetahui dan memperbaiki kerusakan yang terjadi pada otak. *Craniotomi* dapat dilakukan secara intratentorial maupun supratentorial, atau kombinasi dari keduanya (Pratama, 2020).

2. Indikasi *Craniotomi*

Indikasi dilakukannya *craniotomi* yaitu trauma kepala dan non trauma kepala. Indikasi terbanyak dilakukannya *craniotomi* adalah non trauma dengan etiologi berupa tumor otak, hidrosefalus, dan aneurisma serebral (Wulandari, 2019).

Menurut Wahidin (2020) beberapa indikasi dasar dilakukannya *craniotomi* adalah sebagai berikut:

- a. *Clipping cerebral aneurism*
- b. Reseksi dari arteri *venous malformation* (AVM)

- c. Reseksi dari tumor otak
- d. Biopsi dari jaringan otak yang abnormal
- e. Mengangkat abses otak
- f. Evakuasi bekuan darah (contohnya: epidural, subdural dan intraserebral)
- g. Insersi alat implan (contohnya ventrikuloperitoneal shunt/VP shunt, deep brain stimulator/DBS, elektroda subdural).
- h. Reseksi dari sumber epilepsi
- i. Dekompresi mikrovaskular (contohnya pada kasus trigeminal neuralgia)
- j. Menurunkan tekanan intrakranial yang tinggi (kraniektomi)

3. Tipe-Tipe *Craniotomi*

Menurut Umam & Susanto (2019), tipe-tipe *craniotomi* berdasarkan letak insisi sebagai berikut:

a. *Pterional dan Frontotemporal Craniotomy.*

Craniotomi pteriotemporal atau juga disebut sebagai *frontotemporal*, atau *frontotemporal sphenoidal craniotomi* adalah salah satu pendekatan bedah saraf yang paling banyak digunakan. Pembedahan ini memfasilitasi *eksposur frontobasal* secara luas, sementara secara bersamaan meminimalkan retraksi otak, memberikan akses ke beberapa ruang intrakranial penting, termasuk *anterior* dan *fossa* tengah, *sylvian fisura*, *waduk basal*, ruang *supraseller*, dan *sinus kavemosus*. Dengan fleksibilitas ini,

dapat digunakan untuk mengobati berbagai patologi seperti pada *aneurysm cerebral*.

b. *Frontal Craniotomy (Unilateral atau Bilateral)*.

Craniotomi frontal memberikan akses ke *anterior fossa kranial*, atau *orbital* pada kedua sisi dan bagian *anterior kiasma optik*.

c. *Temporal Craniotomy*.

Craniotomi jenis ini memberikan akses pada daerah *temporal*.

d. *Suboccipital Craniotomy (Craniectomy)*.

Craniektomi atau pengangkatan flap tulang adalah prosedur bedah sistem saraf untuk melepaskan tekanan pada otak dengan mengangkat bagian tengkorak. Prosedur ini seringkali dilakukan sebagai upaya penyelamatan nyawa pasien yang mengalami cedera otak traumatik yang menyebabkan pembengkakan besar atau perdarahan disekitar otak, sehingga beresiko tinggi mengalami kematian dan kompresi atau pergeseran batang otak sehingga flap tulang tidak dikembalikan lagi atau diganti ketika sudah tidak terjadi pembengkakan otak. *Craniektomi* biasanya dilakukan pada daerah *suboksipital*.

B. Stroke Haemorrhagic

1. Pengertian

Stroke adalah gangguan fungsional otak yang terjadi secara mendadak dengan tanda klinis fokal atau global yang berlangsung lebih dari 24 jam tanpa tanda-tanda penyebab nonvaskuler, termasuk

di dalamnya tanda-tanda perdarahan subarakhnoid, perdarahan intraserebral, iskemik atau infark serebri (Mutiasari, 2019). Sedangkan menurut (Hariyanti, 2020) stroke atau sering disebut CVA (*Cerebro-Vascular Accident*) merupakan penyakit/gangguan fungsi saraf yang terjadi secara mendadak yang disebabkan oleh terganggunya aliran darah dalam otak.

Stroke hemoragik merupakan stroke yang terjadi karena pecahnya pembuluh darah, sehingga mengakibatkan darah di otak mengalir ke rongga sekitar jaringan otak. Seseorang yang menderita stroke hemoragik akan mengalami penurunan kesadaran, karena kebutuhan oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah ke otak tidak terpenuhi akibat pecahnya pembuluh darah (Ainy & Nurlaily, 2021).

Stroke hemoragik disebabkan oleh perdarahan di dalam jaringan otak (disebut *hemoragia intra serebrum* atau *hematom intra serebrum*) atau perdarahan ke dalam ruang *subarachnoid*, yaitu ruang sempit antara permukaan otak dan lapisan jaringan yang menutupi otak (disebut *hemoragia subarachnoid*). Stroke hemoragik dapat terjadi apabila lesi vaskular intra serebrum mengalami *rupture* sehingga terjadi perdarahan ke dalam ruang subarachnoid atau langsung kedalam jaringan otak. Sebagian dari lesi vaskular yang dapat menyebabkan perdarahan subarachnoid adalah aneurisma vaskular dan malformasi arteriovena.

2. Etiologi Stroke

Terjadinya penyakit stroke hemoragik dapat melalui beberapa sebab. Stroke hemoragik yang berkaitan dengan penyakit hipertensi terjadi pada stroke bagian otak dalam yang diperdarahi oleh penetrating artery seperti pada area ganglia basalis (50%), lobus serebral (10% hingga 20%), talamus (15%), pons dan batang otak (10% hingga 20%), dan serebelum (10 %), stroke lobaris yang terjadi pada pasien usia lanjut dikaitkan dengan cerebral amyloid angiopathy. Selain diakibatkan oleh hipertensi, stroke hemoragik juga bisa diakibatkan oleh tumor intrakranial, penyakit moyamoya, gangguan pembekuan darah, leukimia, serta dipengaruhi juga oleh usia, jenis kelamin, ras/suku, dan faktor genetik (Setiawan, 2021).

3. Klasifikasi

Haryono dan Utami (2019), mengemukakan bahwa berdasarkan jenisnya, stroke hemoragik dibagi menjadi 2 yaitu:

a. Perdarahan Intraserebral (PIS) / Intracerebral Hemorrhage (ICH)

Dalam pendarahan intraserebral, pembuluh darah di otak pecah dan menyebar ke jaringan otak di sekitarnya, sehingga merusak sel-sel otak. Sel-sel otak di luar kebocoran kekurangan darah dan rusak. Tekanan Darah tinggi, trauma, malaformasi vaskular, penggunaan obat pengencer darah dan kondisi lain dapat menyebabkan perdarahan intra-serebral

b. Pendarahan *subaraknoid (PSA) / Subarachnoid Hemorrhage (SAH)*

Pendarahan *subaraknoid* biasanya disebabkan oleh *aneurisma serebral* atau kelainan arteri pada dasar otak. *Aneurisma serebral* adalah area kecil bulat atau tidak teratur yang mengalami pembengkakan di arteri. Pembengkakan yang parah membuat dinding pembuluh darah melemah dan rentan pecah. Penyebab *aneurisma serebral* sendiri belum diketahui. Beberapa penderita *aneurisma* mengalami kondisi ini sejak lahir dengan perkembangan yang sangat lambat.

4. Manifestasi Klinis

Menurut (Unnithan & Mehta, 2022) manifestasi klinis umum dari stroke *hemoragik*:

- a. Sakit kepala lebih sering terjadi pada *hematoma* besar.
- b. Muntah menunjukkan peningkatan tekanan *intrakranial* dan umum terjadi pada *hematoma sereblar*.
- c. Koma terjadi pada keterlibatan sistem aktivasi *retikuler* batang otak.
- d. Kejang, *afasia*, dan *hemianopia* terlihat pada perdarahan *lobar*. *Prodrom* yang terdiri dari mati rasa, kesemutan, dan kelemahan juga dapat terjadi pada perdarahan *lobaris*.
- e. Defisit sensorimotor *kontralateral* merupakan gambaran perdarahan *ganglia basalis* dan talamus.

- f. Hilangnya semua modalitas sensorik adalah fitur utama dari perdarahan *thalamic*.
- g. Perluasan *hematoma* talamus ke otak tengah dapat menyebabkan kelumpuhan tatapan vertikal, ptosis, dan pupil tidak reaktif.
- h. Disfungsi saraf kranial dengan kelemahan kontralateral menunjukkan *hematoma* batang otak.
- i. Biasanya, *hematoma pontine* menghasilkan koma dan *quadripareisis*.

5. Patofisiologi

Pada stroke hemoragik intraserebral, peningkatan Tekanan Darah adalah salah satu faktor hemodinamika kronis yang menyebabkan pembuluh darah mengalami perubahan struktur atau kerusakan vaskular. Perubahan struktur yang terjadi meliputi lapisan elastik eksternal dan lapisan adventisia yang membuat pembuluh darah menipis. Peningkatan Tekanan Darah yang mendadak dapat membuat pembuluh darah pecah. Ekstravasasi darah ke parenkim otak bagian dalam berlangsung selama beberapa jam dan jika jumlahnya besar akan memengaruhi jaringan sekitarnya melalui peningkatan tekanan intrakranial. Tekanan tersebut dapat menyebabkan hilangnya suplai darah ke jaringan yang terkena dan pada akhirnya dapat menghasilkan gangguan pada perfusi serebral. Selain itu, darah yang keluar selama ekstravasasi memiliki efek toksik pada jaringan otak sehingga menyebabkan peradangan jaringan otak. Peradangan

jaringan otak ini berkontribusi terhadap cedera otak sekunder setelahnya. Proses dan onset yang cepat pada stroke perdarahan yang cepat, penanganan yang cepat dan tepat menjadi hal yang penting (Haryono and Utami, 2019).

6. Faktor Resiko Stroke

Faktor risiko dari penyakit stroke yaitu terdiri dari (Mutiasari, 2019):

- a. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi adalah usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga.
- b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi adalah hipertensi, merokok, dislipidemia, diabetes melitus, obesitas, alcohol dan atrial fibrillation

7. Komplikasi Stroke

Komplikasi stroke menurut (Mutiarasari, 2019) yaitu:

a. Hipoksia Serebral

Hipoksia merupakan keadaan dimana saturasi oksigen dalam darah <96% selama 5 menit, keadaan ini sering muncul setelah stroke. Dalam satu studi kecil dengan pasien *hemiparresis*, 63% berkembang hipoksia dalam waktu 48 jam setelah terjadi stroke. Umumnya hipoksia disebabkan obstruksi jalan napas, hipoventilasi, aspirasi, *atelektasis*, dan pneumonia. Pasien dengan penurunan kesadaran atau disfungsi batang otak memiliki peningkatan risiko hipoksia karena gerakan *orofaring* yang lemah dan hilangnya refleks perlindungan.

b. Penurunan aliran darah serebral

Tergantung pada Tekanan Darah, curah jantung, dan integritas *vascular*.

c. Emboli Serebral

Dapat terjadi setelah *infark* atau fibrilasi atrium, atau dapat terjadi akibat katup jantung buatan.

d. Disritmia

Dapat menyebabkan fluktuasi curah jantung dan henti *trombotik* lokal.

8. Penatalaksanaan Farmakologi dan Non-Farmakologi

Menurut (Unnithan & Mehta, 2022) penatalaksanaan farmakologis sebagai berikut:

a. Manajemen Tekanan Darah

Peningkatan Tekanan Darah adalah faktor risiko paling umum untuk *Intra Cranial Haematoma (ICH)*. Hipertensi akut adalah pendorong utama ekspansi *hematoma* dini, sehingga kontrol Tekanan Darah yang agresif sangat diperlukan sebagai tindakan untuk mencegah perluasan perdarahan dan menjadi fokus utama manajemen awal ICH. Kontrol Tekanan Darah yang tepat dan tepat diperlukan tanpa menginduksi hipotensi, sehingga agen titrasi kerja cepat seperti *nicardipine* digunakan dalam manajemen awal. Pada fase akut, sebaiknya menghindari obat antihipertensi yang meningkatkan tekanan *intrakranial*, terutama *hydralazine*, *nitroprusside*, dan *nitro-gliserin*. Pengobatan antihipertensi akut

untuk pasien dengan ICH bermanfaat dan aman dengan kisaran target Tekanan Darah sistolik atau Systolic Blood Pressure (SBP) yang optimal antara 120 dan 160 mm Hg.

b. Penatalaksanaan Peningkatan Tekanan Intrakranial (TIK)

Perawatan awal untuk peningkatan TIK adalah meninggikan kepala tempat tidur hingga 30 derajat dan agen osmotik (manitol, salin hipertonik). Manitol 20% diberikan dengan dosis 1,0 hingga 1,5 g/kg. Hiperventilasi setelah intubasi dan sedasi, hingga pCO₂ 28-32 mmHg akan diperlukan jika TIK meningkat lebih lanjut. American Society of Anesthesiologists (ASA) merekomendasikan pemantauan TIK dengan kateter parenkim atau ventrikel untuk semua pasien dengan skala koma Glasgow (GCS) <8 atau mereka yang memiliki bukti *herniasi transtentorial* atau *hidrosefalus*. Kateter ventrikel memiliki keuntungan drainase cairan *serebrospinal* (CSF) dalam kasus *hidrosefalus*. Tujuannya adalah untuk menjaga tekanan *perfusi* serebral (CPP) antara 50 hingga 70 mmHg.

c. Terapi Hemostatik

Terapi hemostatik diberikan untuk mengurangi perkembangan *hematoma*. Ini sangat penting untuk membalikkan *koagulopati* pada pasien yang memakai *antikoagulan*. Pada saat akan melakukan koreksi *koagulopati*, diperlukan pemeriksaan hemostasis, misalnya *Prothrombin Time (PT)*, *Activated Aartial*

Thrombin Time (APTT), *International Normalized Ratio (INR)* dan trombosit. Koreksi *koagulopati* bertujuan untuk mencegah perdarahan yang lebih lanjut. Penghentian warfarin dan pemberian vitamin K secara intravena (IV) adalah langkah terapi pertama. Vitamin K harus diinfuskan perlahan (lebih dari 10 menit), dengan dosis 10 mg dengan pemantauan ketat tanda-tanda vital. Pada pasien yang mengalami peningkatan INR karena penggunaan antagonis Vitamin K (VKA) padat diberikan penambahan faktor *emergent* biasanya menggunakan *Fresh Freozen Plasma (FFP)* dan *Prothrombin Complex Concentrates (PCC)*. Pedoman (ASA kelas IIb, level B) lebih menganjurkan menggunakan PCC dibandingkan dengan FFP karena tindakan yang lebih cepat dan memiliki efek samping yang lebih sedikit. Pencapaian nilai INR di bawah 1,3 dalam waktu 4 jam sejak masuk dikaitkan dengan penurunan risiko ekspansi *hematoma*.

d. Terapi Antiepilepsi

Sekitar 3- 17% pasien akan mengalami kejang dalam dua minggu pertama, dan 30% pasien akan menunjukkan aktivitas kejang listrik pada pemantauan Elektroensefalogram (EEG). Mereka yang mengalami kejang klinis atau kejang elektrografik harus diobati dengan obat antiepilepsi. *Hematoma* lobaris dan pembesaran *hematoma* menghasilkan kejang, yang berhubungan dengan perburukan neurologis. Kejang subklinis dan status epilepsi

non-konvulsif juga dapat terjadi. Pemantauan EEG berkelanjutan diindikasikan pada pasien dengan penurunan tingkat kesadaran. Jika tidak, obat antikonvulsan profilaksis tidak dianjurkan, menurut pedoman ASA.

e. Pembedahan

Penatalaksanaan bedah untuk stroke *hemoragik* adalah *kraniotomi, kraniektomi* dekompresi, aspirasi *stereotaktik*, aspirasi *endoskopi*, dan aspirasi kateter.

Penatalaksanaan terapi non-farmakologis menurut (Saidi & Andrianti, 2021)

- a. Posisi tubuh dan kepala pada 15-30 derajat. Gerakan bertahap dapat dimulai setelah pasien berada di sisinya dengan muntah dan hemodinamik stabil.
- b. Jaga agar jalan nafas tetap bersih dan ventilasi memadai
- c. Mempertahankan tanda-tanda vital stabil
- d. Istirahat di tempat tidur
- e. Mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit
- f. Hindari demam, batuk, sembelit dan minum berlebihan

C. Konsep Dasar Saturasi Oksigen

1. Pengertian

Saturasi oksigen adalah ukuran seberapa banyak prosentase oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin. Oksimetri nadi merupakan alat non invasif yang mengukur saturasi oksigen darah

arteri pasien yang dipasang pada ujung jari, ibu jari, hidung, daun telinga atau dahi dan oksimetri nadi dapat mendeteksi hipoksemia sebelum tanda dan gejala klinis muncul (Sinarti et al., 2021).

2. Pengukuran Saturasi Oksigen

Pengukuran saturasi oksigen dapat dilakukan dengan beberapa teknik. Penggunaan oksimetri nadi merupakan tehnik yang efektif untuk memantau pasien terhadap perubahan saturasi oksigen yang kecil atau mendadak. Adapun menurut (Hartati, 2020) cara pengukuran saturasi oksigen antara lain:

a. Saturasi oksigen arteri (SaO₂)

Nilai saturasi oksigen arteri di bawah 90% menunjukkan keadaan hipoksemia (yang juga dapat disebabkan oleh anemia). Hipoksemia karena SaO₂ rendah ditandai dengan sianosis. Oksimetri nadi adalah metode pemantauan non invasif secara kontinyu terhadap saturasi oksigen hemoglobin. Oksimetri oksigen merupakan salah satu cara efektif untuk memantau pasien terhadap perubahan saturasi oksigen yang kecil dan mendadak. Oksimetri nadi digunakan dalam banyak lingkungan, termasuk unit perawatan kritis, unit keperawatan umum, dan pada area diagnostik dan pengobatan ketika diperlukan pemantauan saturasi oksigen selama prosedur.

b. Saturasi oksigen vena (Sv O₂) diukur untuk melihat berapa banyak mengkonsumsi oksigen tubuh. Dalam perawatan klinis, Sv O₂ di

bawah 60%, menunjukkan bahwa tubuh adalah dalam kekurangan oksigen, dan iskemik penyakit terjadi. Pengukuran ini sering digunakan pengobatan dengan mesin jantung-paru (Extracorporeal Sirkulasi), dan dapat memberikan gambaran tentang berapa banyak aliran darah pasien yang diperlukan agar tetap sehat.

- c. Tissue oksigen saturasi (St O₂) dapat diukur dengan spektroskopi inframerah dekat. Tissue oksigen saturasi memberikan gambaran tentang oksigenasi jaringan dalam berbagai kondisi.
- d. Saturasi oksigen perifer (Sp O₂) adalah estimasi dari tingkat kejenuhan oksigen yang biasanya diukur dengan oksimeter pulsa. Pemantauan saturasi O₂ yang sering adalah dengan menggunakan oksimetri nadi yang secara luas dinilai sebagai salah satu kemajuan terbesar dalam pemantauan klinis.

3. Nilai Normal Saturasi Oksigen

Menurut (Sinarti et al., 2021) Kisaran normal saturasi oksigen adalah > 95% - 100%, pulse oximetry digunakan sebagai standar untuk memonitor hipoksemia dan sebagai pedoman dalam pemberian terapi oksigen pada pasien.

Menurut Koziar (2010) (Hartati, 2020) menjelaskan beberapa faktor yang mempengaruhi ketidakakuratan pengukuran saturasi oksigen adalah sebagai berikut :

- a. Hemoglobin (Hb) Jika Hb tersaturasi penuh dengan O₂ walaupun nilai Hb rendah maka akan menunjukkan nilai normalnya.

Misalnya pada Pasien dengan anemia memungkinkan nilai SpO₂ dalam batas normal.

- b. Sirkulasi Oksimetri tidak akan memberikan bacaan yang akurat jika area yang di bawah sensor mengalami gangguan sirkulasi
- c. Aktivitas Menggigil atau pergerakan yang berlebihan pada area sensor dapat mengganggu pembacaan SpO₂ yang akurat

B. Konsep Pemberian Posisi *Head up* 30 Derajat

1. Pengertian

Posisi elevasi kepala adalah posisi berbaring dengan bagian kepala pada tempat tidur di tinggikan 30 derajat dengan indikasi tidak melakukan manuver pada daerah leher dan ekstremitas bawah dalam posisi lurus tanpa adanya fleksi. Posisi elevasi kepala hampir sama dengan semi fowler yaitu dengan cara meninggikan bagian kepala 15 derajat – 30 derajat dapat memakai bantalan atau menggunakan tempat tidur fungsional yang dapat diatur secara otomatis (Hartati, 2020).

Elevasi kepala 30 derajat merupakan bentuk tipe intervensi standar comfort yang artinya tindakan dilakukan dalam upaya untuk mempertahankan atau memulihkan peran tubuh dan memberikan kenyamanan serta mencegah terjadinya komplikasi. Teori yang mendasari pemberian elevasi kepala ini yaitu peninggian anggota tubuh di atas jantung dengan vertical axis akan mengakibatkan cairan *serebrospinal* (CSS) terdistribusi dari kranial ke ruang *subaraknoid* spinal dan memaksimalkan *venous return serebral* (Listiani., 2019).

2. Indikasi

Menurut (Sinarti et al., 2021) Mengatur elevasi kepala lebih tinggi sekitar 30-45° adalah cara konvensional dalam penatalaksanaan menjaga keseimbangan oksigenasi otak yang bertujuan menghindari hipoksia ($\text{PaO}_2 < 60 \text{ mmHg}$) dengan mengoptimalkan saturasi oksigen (Saturasi $\text{O}_2 > 94\%$ atau $\text{PaO}_2 > 80 \text{ mmHg}$) dan menghindari hipotensi (Tekanan Darah sistol $\leq 90 \text{ mmHg}$) dengan tujuan memperbaiki venous return.

Hipoksia adalah suatu keadaan kekurangan oksigen yang disebabkan beberapa aspek. Penderita yang kritis dengan atau tanpa gangguan pernafasan dapat mengembangkan desaturasi oksigen selama prosedur tindakan perawatan di rumah sakit seperti suction, perubahan posisi.

Pemberian elevasi kepala 30 derajat bertujuan untuk memaksimalkan *venous return* supaya aliran darah ke *serebral* menjadi lancar, metabolisme jaringan serebral meningkat, dan oksigenasi jaringan otak terpenuhi. Oleh karena itu, pemberian elevasi kepala 30 derajat ini dapat memberikan keuntungan dalam peningkatan oksigenasi. Pasien yang diposisikan elevasi kepala 30 derajat akan terjadi peningkatan aliran darah di otak dan oksigenasi jaringan serebral yang optimal (Hasan, 2018).

Manurung (2020) dalam jurnalnya menyebutkan bahwa pemberian posisi elevasi kepala dapat bermanfaat untuk:

- a. Menurunkan tekanan intrakranial
- b. Memberikan kenyamanan pada pasien
- c. Memfasilitasi venous drainage dari kepala

Elevasi kepala 30° dan 45° dapat memperbaiki venouse drainage dari kepala dan mencegah terjadinya obstruksi vena. Venous drainage mempengaruhi TIK. Elevasi kepala lebih tinggi dari 30° maka Cerebral perfusion Pressure (CPP) akan turun. Aliran darah otak tergantung CPP, dimana CPP adalah perbedaan antara Mean Arterial Pressure (MAP) dan Intracranial Pressure (ICP) yang mempengaruhi saturasi oksigen serebral pada penderita dengan gangguan neurologi.

3. Fisiologis Elevasi Kepala 30 Derajat

Pada posisi telentang yang disertai dengan elevasi kepala 30 derajat akan menunjukkan aliran balik darah dari bagian *inferior* menuju ke atrium kanan yang cukup baik. Hal ini dikarenakan resistensi pembuluh darah dan tekanan atrium kanan yang tidak terlalu tinggi, sehingga volume darah yang masuk (*venous return*) ke atrium kanan optimal dan tekanan pengisian ventrikel (*preload*) meningkat yang mengacu pada peningkatan stroke volume dan cardiac output. Pasien yang dilakukan elevasi kepala 30 derajat akan terjadi peningkatan aliran darah di otak dan oksigenasi jaringan serebral yang optimal (Wulandari, 2019).

Pemberian posisi elevasi kepala menggunakan gaya gravitasi untuk membantu pernapasan pasien. Adanya gaya gravitasi tersebut

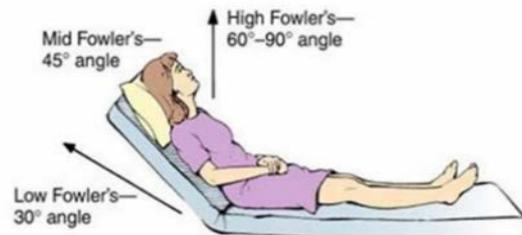
membuat oksigen yang masuk ke dalam paru-paru akan lebih maksimal, sehingga pasien dapat bernapas lebih lega dan akan mengurangi ketidaknyamanan yang dialami pasien (Pertami, 2019). Berdasarkan respon fisiologis tubuh, pemberian elevasi kepala 30 derajat merupakan pemberian posisi untuk meningkatkan aliran darah ke otak dan mencegah peningkatan tekanan intrakranial. Peningkatan tekanan intrakranial merupakan suatu komplikasi yang serius karena terjadi penekanan pada pusat-pusat vital di dalam otak (*herniasi*) yang dapat mengakibatkan kematian sel otak. Pemberian elevasi kepala tidak diperbolehkan melebihi dari 30 derajat, rasionalnya mencegah peningkatan risiko penurunan tekanan perfusi serebral yang kemudian memperburuk iskemia serebral jika terdapat *vasospasme* (Hasan, 2018).

4. Prosedur Elevasi Kepala

Prosedur pengaturan posisi elevasi kepala pada pasien dengan ketidakefektifan perfusi serebral khususnya pasien stroke hemoragik adalah sebagai berikut (Hartati, 2020) :

- a. Meletakkan posisi pasien dalam keadaan terlentang
- b. Atur posisi kepala lebih tinggi dalam keadaan datar tanpa fleksi, ekstensi atau rotasi.
- c. Selanjutnya atur ketinggian tempat tidur bagian atas setinggi 15 derajat dan kemudian setinggi 30 derajat.
- d. Luruskan ekstremitas bawah. Hindari dari fleksi dimana posisi

fleksi akan meningkatkan tekanan intra abdomen.



Gambar 1. Posisi tidur pasien stroke 30 derajat

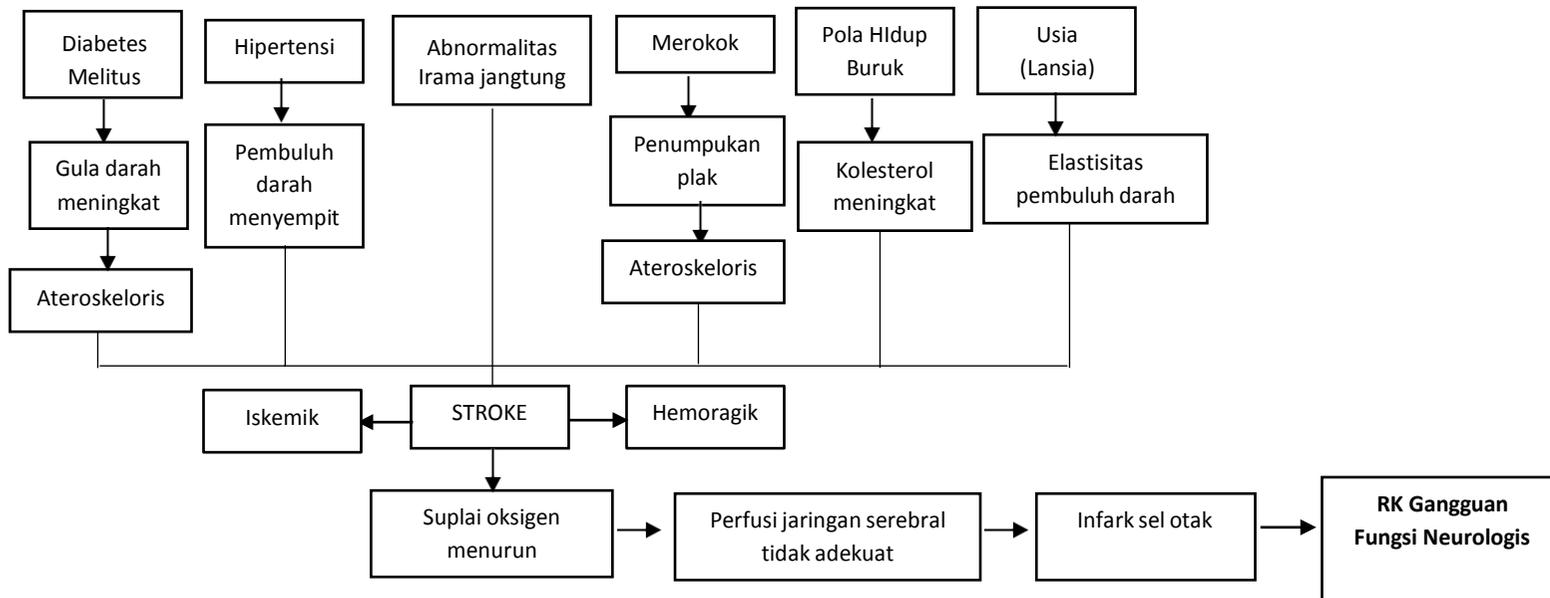
5. Alat Untuk Mengukur Kemiringan

Alat yang digunakan untuk mengukur kemiringan tempat tidur bisa di lihat pada tempat tidur disisi samping bagian kepala pasien. Tapi jika tidak tersedia bisa menggunakan busur derajat manual yang dilengkapi dengan penggaris 30 cm ataupun accuangle level otomatis. Alat ini dapat ditempelkan disisi tempat tidur, karena terdapat magnet dan terdapat petunjuk derajat kemiringan (Sinarti et al., 2021)

6. Kontraindikasi

Menurut Robeiro, 2016 (Sinarti et al., 2021) Kondisi pasien yang menjadi kontra indikasi elevasi kepala adalah tidak dapat dilakukan pada pasien hipotensi dan penurunan perfusi otak, pasien yang mengalami trauma cervical dan potensi peningkatan intrakranial.

D. Web Of Causiation (WOC)



Gambar 2. Web Of Causiation Stroke

E. Analisis Jurnal

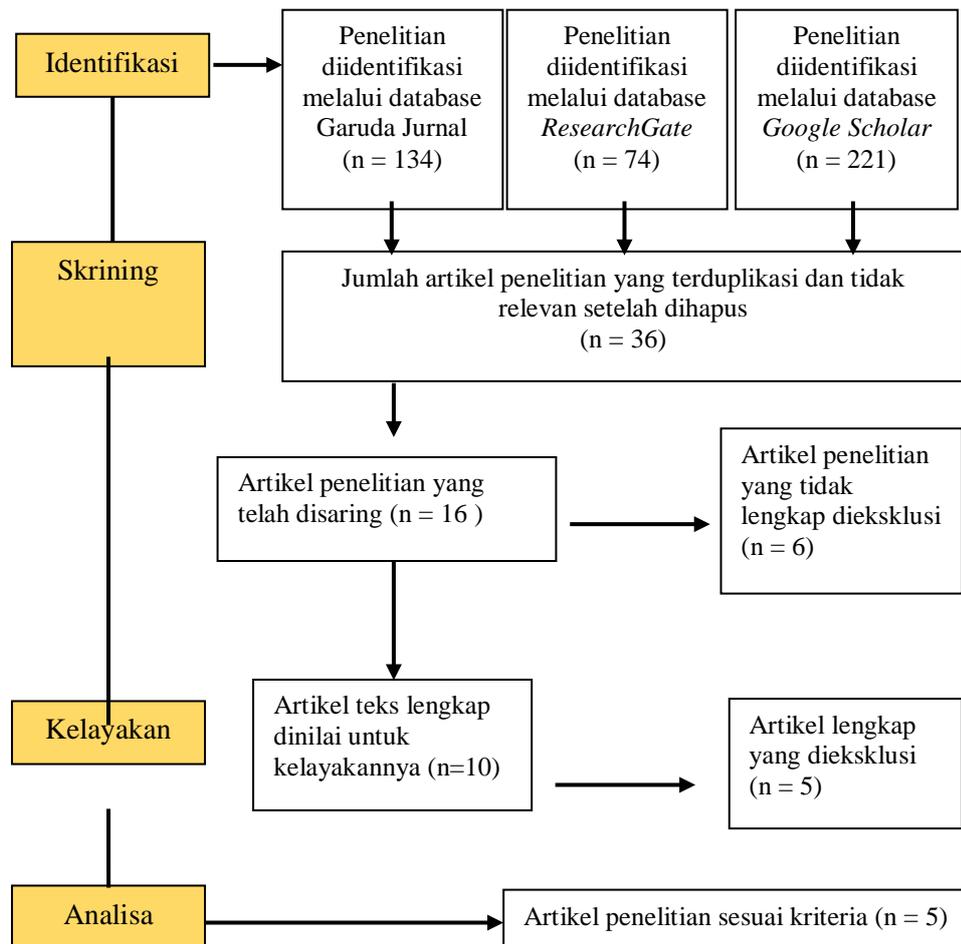
1. Pertanyaan Klinis (PICO/PICOT)

Pertanyaan klinis PICO/PICOT mencakup aspek sebagai berikut:

- a. Population/ problem: Pasien *post* operasi *craniotomi* dengan diagnose stroke haemorigic
- b. Intervention: Penerapan posisi *head up* 30 derajat
- c. Comparation: Tidak ada intervensi pembanding.
- d. Outcome: Saturasi dalam batas normal
- e. Time: Selama *post* operasi di ruang pemulihan sesuai tujuan asuhan keperawatan.

Berdasarkan hasil PICO/PICOT diatas rumusan masalahnya yaitu “apakah dengan menerapkan posisi *head up* 30 derajat dapat mempertahankan saturasi oksigen dalam batas normal pada pasien stroke *post* operasi *craniotomi*?”

2. Metode Penelusuran Evidence Based Practice



Gambar 3. Diagram alur PRISMA

Pencarian artikel menggunakan jurnal nasional dan internasional pada tanggal 2 sampai 6 Juni 2024. Cara penelusuran artikel diperoleh secara elektronik dengan kata kunci Posisi *Head Up* 30 derajat, Elevasi Kepala, Peningkatan Saturasi Oksigen dan Stroke Haemorrhagic menggunakan database : Google Scholar, Garuda Jurnal, dan ResearchGate. Kemudian jurnal dan artikel disaring dengan batasan tahun terbit 2019 sampai dengan 2024 atau 5 tahun terakhir,

menggunakan Bahasa Indonesia dan Inggris, *ful text*, pasien yang mengalami stroke,serta intervensi yang diberikan *head up* 30 derajat. Kemudian dipilihlah artikel / jurnal yang sesuai yaitu yang menyertakan hasil dari intervensinya dan menjelaskan secara rinci *outcome measurement* nya.

3. Hasil Review Jurnal

Tabel 1. Hasil review jurnal

No.	Jurnal	Population /Problem	Intervention	Comparation	Outcome	Time
1	Pengaruh Elevasi Kepala 30 Derajat Terhadap Saturasi Oksigen dan Kualitas Tidur Pasien Stroke Peneliti : Sumirah Budi Pertami, Siti Munawaroh, Ni Wayan Dwi Rosmala (2019)	Pasien stroke, yang rawat inap di Ruang Interna 1 di RSUD Dr. R. Soedarsono Pasuruan, Pemilihan yang dilakukan terhadap sampel, berdasarkan kriteria pasien yang bersedia ikut serta dalam penelitian menjadi responden dengan GCS 12-15.	terapi posisi <i>Head up</i> 30°	Tidak diberikan terapi	bahwa ada efek memberi kepala posisi 30o dalam kelompok pengobatan	intervensi selama 3 hari
2	Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke melalui Pemberian Posisi <i>Head up</i> Peneliti : Afif Mustikarani, Akhmad Mustofa (2022)	Pasien kelolaan dengan stroke hemoragik yang mengalami penurunan saturasi oksigen	Pemberian posisi <i>head up</i> 30°	Tidak ada	Terjadi peningkatan kadar saturasi yang signifikan pada kasus I dan kasus II	posisi <i>head up</i> 30°/elevasi kepala 30° dilakukan selama 30 menit

No.	Jurnal	Population /Problem	Intervention	Comparison	Outcome	Time
3	Penerapan Posisi <i>Head up</i> 30° Dalam Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi Pada Pasien Stroke Peneliti : Dyska Dinda Vitya, Anissa Cindy Nurul Afni (2023)	1 orang pasien pasien stroke yang mengalami penurunan saturasi oksigen < 95 %	Pemberian posisi <i>head up</i> 30°	Tidak ada	Didapatkan perubahan signifikan SpO2 meningkat dengan pemberian posisi <i>head up</i> 30°	Intervensi dilakukan selama 30 menit
4	Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi Dengan Pemberian Posisi <i>Head up</i> 30° Pada Pasien Stroke Peneliri : Abd Hady J, Suci Faradila, Abd Kadir Ahmad, Baharuddin K, Rauf Harmiady (2023)	<i>Literatur review</i> 10 jurnal berupa pemenuhan kebutuhan oksigen dengan pemberian posisi <i>head up</i> 30° pada pasien stroke.	Pemberian posisi <i>head up</i> 30°	Tidak ada	Dari penelitian ini ialah salah satu intervensi yang dapat dilakukan dalam pemenuhan oksigenasi pada pasien stroke adalah pemberian posisi <i>head up</i> 30° dengan pemberian elevasi kepala atau posisi <i>head up</i> 30° dapat memfasilitasi peningkatan aliran darah ke serebral dan memaksimalkan oksigenasi jaringan serebral.	-

No.	Jurnal	Population /Problem	Intervention	Comparation	Outcome	Time
5	Penerapan Posisi <i>Head up</i> 30° Terhadap Nilai Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke : Literature Review Peneliti : Aida Sri Rachmawati, Yuyun Solihatin, Ubad Badrudin, Ana Anisa Yunita (2022)	Telaah 3 artikel penelitian dan 1 artikel asuhan keperawatan	terapi posisi <i>head up</i> 30°	Tidak ada	penerapan posisi <i>head up</i> 30° menunjukkan bahwa posisi <i>head up</i> 30° terbukti efektif meningkatkan nilai saturasi oksigen	30 menit selama 1 – 3 hari

F. Konsep Asuhan Keperawatan Anestesi

Pelayanan Asuhan Keperawatan Anestesiologi (ASKAN) merupakan suatu rangkaian kegiatan asuhan komprehensif kepada pasien yang tidak mampu menolong dirinya sendiri akibat gangguan fungsi tubuh dalam tindakan pelayanan anestesi pada pra, intra, pasca, atau situasi lainnya. Pemberian asuhan dilakukan dengan pendekatan metode kepenataan anestesi meliputi pengkajian, analisis dan penetapan masalah, rencana tindakan/ intervensi, implementasi dan evaluasi. Pelaksanaan ASKAN dilakukan secara mandiri dan berkolaborasi dengan ahli anestesi, ahli bedah dan tenaga profesional kesehatan lainnya untuk melayani pasien.

Standar merupakan acuan yang di gunakan sebagai patokan dalam bekerja. Standar ASKAN terdiri dari enam standar yang terdiri dari :

1. Pengkajian

Penata Anestesi mengumpulkan semua informasi yang akurat, relevan dan lengkap dari semua sumber yang berkaitan dengan kondisi pasien. Pengkajian meliputi pengumpulan data subjektif dan data objektif. Data Subjektif adalah informasi yang diperoleh dari pasien atau individu yang didasarkan pada laporan, pengamatan, atau pengalaman langsung pasien yang mencakup perasaan, sensasi, keluhan atau pendapat mereka sendiri tentang kesehatannya. (Setiabudi, 2023).

Sedangkan data objektif adalah informasi yang dapat diukur, diamati, atau diverifikasi secara objektif yang didasarkan pada

pengamatan langsung, pemeriksaan fisik, analisis pemeriksaan diagnostik, klasifikasi status fisik ASA dan pertimbangan Anestesi, yang hasil pengukurannya diperoleh melalui instrumen atau alat yang digunakan.

Anamnesis adalah suatu proses pengumpulan informasi paling awal dalam pelayanan kepenataan anestesi, yang bertujuan untuk mendapatkan data dasar dan data fokus. Data dasar meliputi keluhan utama, riwayat penyakit, indikasi dilakukan pembedahan dan anestesi, serta latar belakang sosial budaya. Data fokus mencakup allergy, medicaldrug, pastillness, lastmeal, envorontment.

Data Objektif adalah informasi yang dapat diukur, diamati, atau diverifikasi secara objektif yang di dasarkan pada pengamatan langsung, pemeriksaan fisik, analisis pemeriksaan diagnostik, klasifikasi status fisik ASA (American SocietyofAnesthesiologist) dan pertimbangan anestesi, yang hasil pengukurannya diperoleh melalui instrumen atau alat yang digunakan.

Metode pemeriksaan fisik dilakukan dengan metode 6B yang terdiri atas :

- a. B1 (Breathing) merupakan pengkajian bagian organ pernafasan.
- b. B2 (Blood) merupakan pengkajian organ yang berkaitan dengan sirkulasi darah, yakni jantung dan pembuluh darah.
- c. B3 (Brain) merupakan pengkajian fisik mengenai kesadaran dan fungsi persepsi sensori.

- d. B4 (Bladder) merupakan pengkajian sistem urologi.
- e. B5 (Bowel) merupakan pengkajian sistem digesti atau pencernaan.
- f. B6 (Bone) merupakan pengkajian sistem muskuloskeletal dan integumen.

Klasifikasi status fisik ASA diklasifikasikan berdasarkan penyakit penyerta pasien menurut American Society of Anesthesiologist. Klasifikasi ASA antara lain:

- a. ASA I: pasien yang tidak memiliki penyakit sistemik akan menjalani operasi
- b. ASA II: pasien dengan kelainan sistemik ringan – sedang yang tidak berhubungan dengan pembedahan, dan pasien masih dapat melakukan aktivitas sehari-hari.
- c. ASA III: pasien dengan gangguan sistemik berat sehingga mengganggu aktivitas rutin terbatas
- d. ASA IV: pasien dengan kelainan sistemik berat tidak dapat melakukan aktivitas rutin dan penyakitnya merupakan ancaman kehidupannya setiap saat (mengancam jiwa dengan atau tanpa pembedahan).
- e. ASA V: pasien tidak diharapkan hidup setelah 24 jam walaupun dioperasi atau tidak.
- f. ASA VI: brain-dead
- g. E : Jika akan dilakukan operasi darurat(emergency)

2. Masalah Kesehatan Anestesi (MKA)

Masalah kesehatan anestesi yaitu Penata anestesi menganalisis data yang diperoleh pada pengkajian, menginterpretasikannya secara akurat dan logis untuk menetapkan masalah pasien yang tepat. Merumuskan MKA terdiri dari tiga komponen yaitu label, definisi, dan batasan karakteristik..

Syarat Masalah Kesehatan Anestesi yaitu :

- a. Perumusan harus jelas dan singkat berdasarkan respons pasien terhadap situasi / keadaan yang dihadapi
- b. Spesifik dan akurat
- c. Merupakan sebuah pernyataan
- d. Dapat dilaksanakan oleh penata anestesi
- e. Mencerminkan keadaan pasien.

Menurut Buku ASKAN IPAI 2023, masalah kesehatan anestesi pada pasien stroke pasca anestesi atau post operasi dibagi menjadi:

- a. Resiko cedera anestesi
- b. RK Peningkatan tekanan intra kranial
- c. Resiko cedera trauma fisik pembedahan
- d. RK gangguan fungsi respirasi
- e. RK gangguan fungsi kardiovaskuler
- f. RK gangguan fungsi neurologi
- g. Resiko jatuh

Dalam standar ini penata anestesi menganalisis data yang

diperoleh pada pengkajian, menginterpretasikannya secara akurat dan logis untuk menetapkan masalah pasien yang tepat (Setiabudi, dkk., 2023). Dan dalam asuhan keperawatan anestesi ini penulis mengangkat masalah kesehatan anestesi utama yaitu RK gangguan fungsi neurologis.

3. Rencana tindakan (Intervensi)

Penata anestesi merencanakan asuhan kepenataan anestesi berdasarkan masalah yang ditetapkan berdasarkan kriteria intervensi yaitu;

- a. Rencana tindakan disusun berdasarkan prioritas masalah sesuai kondisi pasien secara komprehensif
- b. Melibatkan pasien dan keluarga serta tenaga kesehatan lainnya
- c. Memilih tindakan yang aman sesuai kondisi pasien berdasarkan evidencebased dan memastikan bahwa asuhan yang diberikan bermanfaat untuk pasien.
- d. Mempertimbangkan kebijakan dan peraturan yang berlaku, sumber daya serta sarana prasarana fasilitas kesehatan yang ada.
- e. Prioritas menetapkan intervensi sesuai dengan masalah prioritas berdasarkan tingkat kegawatan dan urgensi.

Didalam menentukan intervensi terdapat beberapa tipe intervensi, berikut adalah beberapa Tipe intervensi, yaitu :

- a. Observasi yaitu menilai kemungkinan pasien kearah pencapaian kriteria hasil dengan observasi secara langsung

- b. Terapeutik yaitu menggambarkan tindakan yang dilakukan oleh penata anestesi secara langsung untuk mengurangi, memperbaiki dan mencegah kemungkinan masalah.
- c. Edukasi yaitu untuk meningkatkan perawatan diri pasien dengan membantu memperoleh tingkah laku yang di harapkan guna mempermudah memecahkan masalah pasien.
- d. Kolaborasi yaitu menggambarkan peran penata anestesi sebagai koordinator dan manager dalam mengatsi pasien dengan anggota tim kesehatan lain.

Menurut Buku ASKAN IPAI 2023, intervensi keperawatan anestesi dengan masalah kesehatan anestesi RK Gangguan Fungsi Neurologis yaitu:

a. Tujuan

Setelah dilakukan ASKAN selama fase praanestesi, intraanestesi, pascaanestesi, ruang gawat darurat, perawatan kritis, gangguan fungsi neurologi tidak terjadi/teratasi.

b. Kriteria Hasil

1) Subjektif

- a) Pasien mengatakan penglihatan jelas/tidak kabur
- b) Pasien mengatakan telinga berdenging berkurang.

2) Objektif

- a) Peningkatan/perbaikan GCS
- b) Sensitif terhadap cahaya berkurang/hilang

- c) Mampu berkomunikasi
- d) Status mental membaik
- e) Kaku kuduk hilang
- f) Refleks patologis hilang
- g) Tekanan Darah normal
- h) Denyut nadi adekuat
- i) Suhu normal
- j) Kejang berkurang/hilang
- k) Fungsi kognitif (memori membaik)
- l) Fungsi saraf kranial membaik

c. Rencana Intervensi

- a) Monitor tanda-tanda vital
- b) Monitor status neurologis (GCS, tingkat kesadaran, ukuran pupil, nervus kranial, reflek)
- c) Monitor adanya diplopia, pandangan kabur, nyeri kepala
- d) Monitor kondisi umum pasien dan orientasi
- e) Monitor tonus otot pergerakan
- f) Monitor tanda-tanda peningkatan tekanan intrakranial
- g) Catat perubahan pasien dalam merespons stimulus
- h) Pertahankan jalan napas
- i) Lakukan pemeriksaan penunjang (EKG, AGD)
- j) Monitor status cairan
- k) Pertahankan tirah baring

- l) Evaluasi sensorik dan motorik
- m) Letakkan kepala dengan posisi agak ditinggikan (30-45 derajat) dan dalam posisi anatomis (netral)
- n) Berikan oksigen sesuai indikasi
- o) Kolaborasi pemberian teknik anestesi hipotensi sesuai indikasi
- p) Kolaborasi pemberian obat sesuai indikasi (misal: anti koagulan, anti konvulsan).

Dalam asuhan keperawatan anestesi ini perencanaan utama yang dibuat adalah elevasi kepala 30 derajat bertujuan untuk meningkatkan aliran darah ke otak dan mencegah peningkatan tekanan intrakranial (Hasan, 2018).

4. Implementasi

Penata anestesi melaksanakan rencana intervensi asuhan keperawatan anestesi secara komprehensif, efektif, efisien dan aman berdasarkan *evidence based* kepada pasien dalam bentuk upaya kuratif, preventif, promotif, dan rehabilitatif, dilaksanakan secara mandiri, sedangkan kolaborasi dengan rujukan pelimpahan wewenang (Setiabudi, dkk., 2023).

5. Evaluasi

Penata anestesi melakukan evaluasi secara sistematis dan berkesinambungan untuk melihat keefektifan dari asuhan keperawatan yang sudah diberikan sesuai dengan perubahan perkembangan kondisi pasien (IPAI, 2023).

6. Pendokumentasian

Dokumentasi ASKAN merupakan bagian integral dari pelayanan kesehatan anestesi. Pemahaman dan keterampilan dalam menerapkan standar dengan baik merupakan suatu hal yang mutlak bagi setiap petugas kesehatan khususnya penata anestesi, karena dokumentasi merupakan aspek legal untuk tanggung jawab dan tanggung gugat.