BAB II
TINJAUAN LITERATUR

A. Konsep Perfusi Serebral

1. Pengertian Perfusi Serebral

Perfusi serebral adalah aliran darah ke otak yang bertujuan untuk menyediakan oksigen dan nutrisi yang cukup agar fungsi otak tetap maksimal (Anggraini, 2021).

Gangguan perfusi serebral adalah suatu keadaan dimana sirkulasi darah ke otak terganggu atau berkurang, sehingga suplai oksigen ke jaringan otak menjadi tidak tercukupi (NANDA-Diagnosis Keperawatan: Definisi dan Klasifikasi, 2018-2020).Menurut(Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017) perfusi serebral tidak efektif merupakan kondisi berisiko mengalami penurunan sirkulasi darah ke otak. Risiko ketidakefektifan perfusi jaringan otak adalah rentan mengalami penurunan sirkulasi jaringan otak yang dapat menggangu kesehatan.(NANDA, 2018).

Ketidakefektifan perfusi jaringan otak rentan mengalami penurunan sirkulasi jaringan otak yang dapat mengganggu kesehatan. perfusi serebral dapat dikenali dari gajala tekanan darah meningkat, sakit kepala, gelisah, mual dan muntah (Anggraini, 2021).

Sistem serebrovaskuler memberikan otak aliran darah yang banyak mengandung zat makanan yang penting untuk kerja otak. Apabila aliran darah serebrum terganggu beberapa detik saja maka akan terjadi disfungsi dari serebrum, kemudian menjadi iskemi. Kerusakan ireversibel terjadi bila pasokan oksigen terhenti selama 4-6 menit. Aliran darah serebrum(CBF) normal adalah sekitar 50 ml/100g jaringan otak per menit. Pada keadaan istirahat otak menerima seperenam dari curah jantung, sedangkan 20% oksigen yang beredar dalam tubuh bersirkulasi dalam otak. Apabila pembuluh darah serebrum terhambat sirkulasi kolateral akan membantu mempertahankan CBF ke daerah iskemik, bagian otak yang berdekatan dengan daerah yang mendapat sistem kolateral tersebut disebut penumbra

iskemik. *Cerebral perfusion pressure* (CPP) merupakan suatu gradien tekanan yang menyebabkan darah serebral (CBF) dapat mengalir menuju otak, nilai CPP harus dipertahankan dalam batas yang sempit karena perubahan tekanan sedikit saja akan dapat menyebabkan jaringan otak menjadi iskemik, atau dapat juga menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial.

Hukum Monroe-Kellie menjelaskan hubungan antara volume otak, cairan serebrospinal (CSF), dan darah di dalam tengkorak yang tetap konstan. Jika salah satu komponen bertambah, komponen lain harus berkurang agar tekanan intrakranial tetap normal. Hukum ini sangat relevan dalam fisiologi perfusi serebral (aliran darah ke otak) karena perubahan volume darah di dalam tengkorak dapat mempengaruhi tekanan perfusi serebral.

2. Masalah Gangguan Perfusi Serebral

Masalah perfusi serebral tidak efektif disebabkan oleh kerusakan vaskuler pada seluruh pembuluh perifer. Perubahan arteri kecil atau arteriola menyebabkan penyumbatan pembuluh darah, yang mengakibatkan aliran darah akan terganggu. Sehingga suplai oksigen akan menurun dan peningkatan karbondioksida kemudian metabolisme anaerob di dalam tubuh mengakibatkan peningkatan asam laktat dan menstimulasi peka nyeri kapiler pada otak yang disebabkan karena adanya penyempitan pembuluh darah vaskuler cerebral secara tidak adaekuat akibat dari peningkatan tekanan darah vaskuler serebral tersebut sehingga menekan serabut saraf otak dapat mengakibatkan peningkatan tekanan intrakranial yang dapat menyebabkan terganggunya sirkulasi darah ke otak.

Jika masalah tersebut tidak ditangani maka efek jangka panjang yang ditimbulkan adalah pecahnya pembuluh darah dalam otak hingga menyebabkan kelumpuhan atau dapat menyebabkan komplikasi seperti stroke (Sari & Maritta,2022).

a. Patofisiologi

Penurunan perfusi serebral disebabkan oleh sumbatan diarteri serebral atau perdarahan intraserebral. Sumbatan yang terjadi menyebabkan iskemik pada jaringan otak yang mendapatkan suplai dari arteri yang terganggu dan karena adanya pembengkakan dijaringan sekelilingnya. Sel-sel di bagian tengah atau utama pada lokasi stroke akan mati dengan segera setelah kejadian stroke. Hal ini dikenal dengan istilah cedera sel-sel saraf primer (primary neuronal injury). Daerah yang mengalami hipoperfusi juga terjadi disekitar bagian utama yang mati. Bagian ini disebut penumbra, bagian neuron penumbra paling dicurigai terjadi sebagai akibat dari iskemik serebral. Bagian yang membengkak setelah iskemik bisa mengarah kepada penurunan fungsi saraf sementara. Edema bisa berkurang dalam beberapa jam atau hari dan klien bisa mendapatkan kembali beberapa fungsi-fungsinya. Ukuran dari bagian ini bergantung pada jumlah sirkulasi kolateral yang ada. Sirkulasi kolateral merupakan gambaran pembulu darah yang memperbesar sirkulasi pembulu darah utama dari otak. Perbedaan dalam ukuran dan jumlah pembulu darah kolateral dapat menjelaskan berbagai macam tingkat keparahan manifestasi stroke yang dialami oleh klien di daerah anatomis yang sama (Black dan Hawks, 2009).

Otak sangat bergantung pada oksigen dan tidak mempunyai cadangan oksigen. Bila terjadi anoksia seperti yang terjadi pada ICH, metabolisme di otak segera mengalami perubahan, kematian sel dan kerusakan permanen dapat terjadi dalam 3 sampai 10 menit. Tiap kondisi yang menyebabkan perubahan perfusi otak akan menimbulkan hipoksia atau anoksia. Hipoksia menyebabkan iskemik otak. Iskemik otak dalam waktu lama menyebabkan sel mati permanen dan berakibat terjadi infark otak (berkurangnya suplai darah ke area tertentu diotak) yang disertai dengan edema otak karena pada daerah yang dialiri darah terjadi penurunan perfusi dan oksigen, serta peningkatan karbon dioksida dan asam laktat (Ariani, 2013).

b. Masalah yang terjadi jika perfusi serebral menurun yaitu : (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2018)
   - Peningkatan TIK (Tekanan Intrakranial)
   - Penurunan Kesadaran
   - Gelisah
   - Sakit Kepala
   - Kecemasan
   - Demam
   - Tekanan darah meningkat/menurun
   - Refleks saraf Terganggu
   - MAP (*Mean Arterial Pressure*) meningkat

3. Faktor yang Mempengaruhi Perfusi Serebral

Adapun beberapa faktor risiko perfusi serebral tidak efektif adalah arterosklerosis aorta, tumor otak, embolisme, cedera kepala, dan hipertensi(Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017). Arterosklerosis aorta adalah penyempitan atau pengerasan pembuluh darah. Arterosklerosis aorta yang terjadi di pembuluh darah jantung disebut sebagai penyakit jantung coroner. penyumbatan pembuluh darah dapat berakibat fatal. Darah yang menggumpal bercampur dengan lemak yang menempel di pembuluh darah. Akibatnya serangan jantung, stroke dan kematian mendadak. Tumor otak adalah neoplasma atau proses desak ruang yang timbul di dadalm rongga tengkorak baik di dalam kompartemen supratentorial maupun intratentorial mencakup tumor-tumor primer pada korteks, meningen, vaskuler, kelenjar hipofise, saraf otak, jaringan penyangga serta bagian tubuh lainnya. (Syamsuddin, 2017). Embolisme (Emboli serebral) terjadi ketika gumpalan darah atau debris lainnya menyebar dari otak dan tersapu melalui aliran darah. Jenis gumpalan darah ini disebut embolus. emboli berkembang setelah oklusi arteri oleh embolus yang terbentuk di luar otak.(Rudi Haryono & Maria Putri Sari Utami, 2019). Cedera Kepala adalah kerusakan otak akibat pendarahan atau pembengkakan otak sebagai respon terhadap cedera dan menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial. Peningkatan

tekanan intracranial akan menimbulkan distrosi dan bergesernya otak yang akan mengganggu perfusi serebral (Tarwoto, 2013) dan Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang dapat mengakibatkan pecahnya maupun penyempitan pembuluh darah ke otak. Pecahnya pembuluh darah otak akan menimbulkan perdarahan, akan sangat fatal bila terjadi interupsi aliran darah ke bagian distal, di samping itu darah ekstravasi akan tertimbun sehingga akan menimbulkan tekanan intrakranial yang meningkat, sedangkan penyempitan pembuluh darah otak akan menimbulkan terganggunya aliran darah ke otak dan sel-sel otak akan mengalami kematian (Hasan, 2018).

4. Penatalaksanaan Perfusi Serebral

a. Pemantauan TIK

Peningkatan tekanan intrakranial adalah suatu peningkatan diatas normal dari tekanan cairan serebrospinal di dalam ruang subaraknoid, normalnya tekanan inttrakranial adalah antara 80-180 mm air atau 0-15 mmHg. Peningkatan tekanan intrakranial dapat disebabkan oleh cedera kepala, perdarahan intraserebral, perdarahan subaraknoid, hidrosefalus, meningitis, dan stroke. Gejala-gejala klinis peningkatan tekanan intrakranial berupa nyeri kepala,penurunan kesadaran, dan muntah (Hioe, 2022).

Pemantauan TIK digunakan untuk mencegah terjadinya fase kompensasi ke fase dekompensasi. Secara obyektif, pemantauan TIK adalah untuk mengikuti kecenderungan TIK tersebut, karena nilai tekanan menentukan tindakan yang perlu dilakukan agar terhindar dari cedera otak selanjutnya. Dengan pemantauan TIK juga kita dapat mengetahui nilap CPP, yang sangat penting, dimana menunjukkan tercapai atau tidaknya perfusi otak begitu juga dengan oksigenasi otak (Amri, 2017).

- Indikasi Pemantauan TIK

Pemantauan tekanan intrakranial digunakan untuk pecegahan dan kontrol terhadap peningkatan TIK serta mempertahankan tekanan

perfusi serebral (*Cerebral Perfusion Pressure/CPP*). Tekanan intrakranial yang mengalami peningkatan dapat menurunkan aliran darah serebral atau herniasi otak mengakibatkan kompresi dan iskemi batang otak. Pedoman BTF (*Brain Trauma Foundation*) 2007 merekomendasi bahwa TIK harus dipantau pada semua cedera kepala berat (*Glasgow Coma Scale/*GCS 3-8 setelah resusitasi) dan hasil CT scan kepala abnormal (menunjukkan hematoma, kontusio, pembengkakan, herniasi, dan penekanan sisterna basalis), TIK juga sebaiknya dipantau pada pasien cedera kepala berat dengan CT scan kepala normal jika diikuti dua atau lebih kriteria antara lain usia >40 tahun, sikap motorik, dan tekanan darah sistolik <90 mmHg (Amri,2017).

- Prosedur Pemantauan TIK

  Pemantauan TIK secara tidak langsung (non invasif) meliputi pemantauan beberapa kondisi klinis yang harus dinilai pada peningkatan TIK yaitu (Ghajar, 2020):

  a. Tingkat kesadaran (GCS)
  b. Pemeriksaan pupil
  c. Pemeriksaan motorik okuler (pada nervus III dan VI)
  d. Pemeriksaan motorik (perhatian khusus pada hemiparesis)
  e. Adanya mual atau muntah
  f. Keluhan nyeri kepala
  g. Tanda vital saat itu

  Papil edema ditemukan bila peningkatan TIK telah terjadi lebih dari sehari. Tapi sebaiknya tetap dinilai pada evaluasi awal, ada atau tidak ada papil edema dapat memberikan informasi mengenai proses perjalanan penyakit.

b. Pemberian posisi Head Up 30°

  Head up 30° adalah tindakan pemberian posisi berbaring dengan bagian kepala pada tempat tidur dinaikkan 30° dan posisi tubuh dalam keadaan sejajar. Posisi elevasi kepala ini hampir sama dengan posisi

semifowler, yaitu dengan cara meninggikan bagian kepala dengan menggunakan bantalan atau menggunakan tempat tidur fungsional yang dapat diatur secara otomatis (Susanti, 2021).

Head up 30° 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.Posisi Head up 30° memiliki tujuan agar tekanan intrakranial menurun pada seseorang yang menderita trauma kepala, selain itu, posisi head up 30° memiliki manfaat agar oksigen ke otak meningkat (Kusuma & Anggraeni, 2019).

Posisi Head up 30^0 bertujuan untuk mengamankan pasien dalam pemenuhan oksigenasi untuk menghindari hipoksia pada pasien, dan tekanan intrakranial dapat stabil dalam kisaran norma. Selain itu posisi ini lebih efektif untuk menjaga tingkat kesadaran karena mempengaruhi posisi anatomi tubuh manusia yang kemudian mempengaruhi hemodinamik pasien. Posisi head up 30^0 juga efektif untuk homeostasis otak dan mencegah kerusakan otak sekunder dengan stabilitas fungsi pernafasan untuk mempertahankan perfusi serebral yang memadai (Insani, 2021). Sedangkan menurut Susanti (2021)

Pemberian Head up 30° 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° ini dapat memberikan keuntungan dalam peningkatan oksigenasi. Pasien yang diposisikan head up 30° akan terjadi peningkatan aliran darah di otak dan oksigenasi jaringan serebral yang optimal.

Menurut Sunardi dalam Manurung et al., (2020) pemberian posisi elevasi kepala dapat bermanfaat untuk:

a. Menurunkan tekanan intrakranial

b. Memberikan kenyamanan pada pasien

c. Memfasilitasi venous drainage dari kepala

Prosedur kerja pemberian elevasi kepala 30 derajat yaitu sebagai berikut (Kusuma & Anggraeni, 2019):

a. Meletakkan posisi pasien dalam keadaan terlentang
b. Mengatur posisi kepala lebih tinggi dan tubuh dalam keadaan datar
c. Kaki dalam keadaan lurus dan tidak fleksi
d. Mengatur ketinggian tempat tidur bagian atas setinggi 30°

Menurut Dimitrios & Alfred dalam Kusuma & Anggraeni (2019) hal-hal yang harus diperhatikan dalam pengaturan posisi Head up 30° adalah fleksi, ekstensi, dan rotasi kepala yang dapat menghambat venous return Sehingga tekanan perfusi serebral akan meningkat yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial.

c. Pemberian Oksigenasi

Salah satu intervensi yang sering digunakan dalam penanganan masalah perfusi serebral adalah pemberian oksigen tambahan kepada pasien. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan oksigenasi otak dan memperbaiki aliran darah ke area yang terdampak (Powers et al., 2019).

Selain itu, pemberian oksigen tambahan dapat membantu mencegah hipoksemia, yang dapat memperburuk kerusakan jaringan otak akibat iskemia (Wijdicks et al.,2019). Oksigenasi merupakan kebutuhan dasar manusia yang paling mendasar yang digunakan untuk keberlangsungan metabolisme sel tubuh, mempertahankan hidup dan aktivitas berbagai organ dan sel tubuh (Andarmoyo S. 2012). Tanpa oksigen dalam waktu tertentu sel tubuh akan mengalami kerusakan yang menetapkan dan menimbulkan kematian, dan otak merupakan organ yang sangat sensitif terhadap kekurangan oksigen.

Oksigen berperan penting terutama dalam proses metabolisme sel tubuh. Kekurangan oksigen bisa menyebabkan hal yang sangat berarti bagi tubuh, salah satunya adalah kematian. Karenanya, berbagai upaya perlu dilakukan untuk menjamin pemenuhan kebutuhan oksigen tersebut, agar terpenuhi dengan baik (Haswita, Sulistyowati R. 2017).

Kebutuhan tubuh terhadap oksigen tidak tetap, dalam waktu tertentu membutuhkan oksigen dalam jumlah banyak karena suatu sebab. Faktor-faktor yang memengaruhi kebutuhan oksigen dalam tubuh manusia antara lain lingkungan, usia, latihan, emosi, gaya hidup, dan status kesehatan (Susanto & Fitriana, 2017).

d. Pemantauan MAP (*Mean Arterial Pressure*)

Mean Arterial Pressure adalah tekanan arteri rata-rata selama satu siklus denyutan jantung yang didapatkan dari pengukuran tekanan darah systole dan tekanan darah diastole. Nilai normal MAP adalah berkisar antara 70-100 mmHg. *Mean Arterial Pressure* (MAP) disebut juga dengan tekanan arteri rata-rata adalah mekanisme kompensasi dalam mempertahankan tekanan perfusi serebral (Hendro Mustaqim et al.,2021)

Terdapat dua indikasi kejadian pada MAP, yaitu terjadinya hipertensi dan hipotensi. Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana terjadi peningkatan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah dimana lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran. Sedangkan hipotensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah (sistole) seseorang berada dibawah 100 mmHg atau penurunan tekanan darah sistol lebih dari 20-30% dibandingkan dengan pengukuran dasar (Hendro Mustaqim et al.,2021).

e. Manajemen Jalan Nafas dengan Ventilator

Salah satu penatalaksanaan penting pada gangguan perfusi serebral post operasi *Craniotomy* yaitu dengan manajemen jalan nafas termasuk ventilator.Ventilator mekanik merupakan alat bantu pernapasan bertekanan positif atau negatif yang menghasilkan aliran udara terkontrol pada jalan nafas pasien sehingga mampu mempertahankan ventilasi dan pemberian oksigen dalam jangka waktu lama. Ventilasi mekanik adalah suatu bentuk pernapasan buatan yang menjalankan tugas otot-otot pernapasan secara normal. Ventilasi mekanik memungkinkan oksigenasi dan ventilasi pada pasien (Iwan P, 2020).

Pasien yang membutuhkan ventilasi mekanik dibagi menjadi 2 kategori (fain Mackenzie, 2018) yaitu:

a. Pasien yang memiliki risiko gagal napas yang disebabkan kegagalan pompa ventilasi atau gangguan mekanisme pertukaran gas intra pulmonary. Kegagalan pompa ventilasi dikarenakan gangguan mekanisme perpindahan udara masuk dan keluar paru-paru yang disebabkan hipoventilasi alveolus.

b. Pasien yang membutuhkan bantuan bukan karena berhubungan dengan langsung dengan sistem pernapasan, yaitu:

1) Pasien yang akan melakukan pembedahan berhubungan dengan ketidakstabilan sirkulasi, asidosis metabolik dan hipotermia.

2) Pasien yang membutuhkan kontrol tekanan intrakranial seperti traumatic brain injury ataupun brain surgery seperti Craniotomy. Hal ini disebabkan oleh adanya resiko tinggi pasien akan mengalami peningkatan tekanan intrakranial yang akan berpengaruh terhadap gangguan respirasi.

f. Pemantauan Status Neurologis

Status neurologis adalah pemeriksaan neurologis yang meliputi kesadaran, tanda rangsang, meningeal, motorik, sensorik, refleks fisiologis dan patologis. Pemeriksaan neurologis diperlukan untuk menegakkan diagnosa penyakit saraf meliputi pemeriksaan kesadaran, sistem motorik, sistem sensorik refleks dan pemeriksaan mental.Pemantauan status neurologis adalah mengumpulkan dan menganalisis data untuk mencegah atau meminimalkan komplikasi akibat gangguan neurologis. Pemantauan status neurologis dilakukan untuk melakukan evaluasi terhadap tingkat kesadaran, kekuatan otot dan ada atau tidaknya gangguan visual.

g. Pemantauan Tingkat Kesadaran

Koma merupakan tingkat kesadaran yang paling rendah yaitu ketika seseorang tidak memberikan respon terhadap rangsangan dari lingkungan sementara sistem kardiorespirasi masih tetap menjalankan

fungsinya. Hal ini berhubungan dengan tingkat kesadaran beserta penilaian tingkat kesadaran yang dapat diketahui menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS).Glasgow Coma Scale atau GCS adalah skala yang digunakan untuk mengukur tingkat kesadaran pasien dengan cara menilai respon pasien terhadap rangsang yang diberikan oleh pemeriksa.

Periksa mata (Eye):

a) Membuka mata spontan : skor 4

b) Membuka mata dengan perintah : skor 3

c) Membuka mata terhadap rangsang nyeri : skor 2

d) Tidak berespon : skor 1

Periksa respon suara (Verbal):

a) Orientasi baik : skor 5

b) Mengucap kalimat tapi tidak sesuai : skor 4

c) Mengucap kata-kata kacau : skor 3

d) Bersuara tanpa arti : skor 2

e) Tidak berespon : skor 1

Periksa respon motorik :

a) Dengan perintah : skor 6

b) Melokalisir nyeri, skor 5

c) Menarik area nyeri : skor 4

d) Fleksi abnormal : skor 3

e) Ekstensi : skor 2

f) Tidak ada gerakan : skor 1

B. Konsep Manajemen Jalan Nafas

1. Pengertian Jalan Nafas

Istilah “jalan nafas” *(airway*), mengarah kepada saluran pernafasan bagian atas yang terdiri dari rongga hidung, rongga mulut, faring, laring, trakea dan bronkus. Jalan nafas merupakan suatu saluran udara yang berhubungan satu dengan yang lain. Jalur oroesofangeal dan nasotrakeal merupakan jalan yang bersilangan, oleh sebab itu terjadilah evolusi atau perubahan secara anatomis dan fungsional untuk melindungi sistem jalan nafas sublaringeal agar tidak terjadi aspirasi oleh makanan yang melewati faring (Sloane, 2016).

Manajemen jalan nafas adalah tindakan yang dilakukan untuk membebaskan jalan nafas dengan tetap memperhatikan control servikal. Tujuannya adalah membebaskan jalan nafas untuk menjamin jalan masuknya udara ke paru-paru secara normal sehingga menjamin kecukupan oksigen pada tubuh. (Mustikarani & Mustofa, 2020 dalam Kiswanto et al., 2021)

2. Sumbatan Jalan Nafas

Sumbatan jalan nafas adalah kondisi yang menyebabkan terganggunya aliran udara masuk ke dalam saluran nafas yang dapat terjadi secara tiba tiba atau perlahan. sumbatan jalan napas terbagi atas sumbatan jalan napas total dan sebagian (parsial). Sumbatan jalan napas total terjadi pada seseorang yang mengalami tersedak oleh benda asing sedangkan sumbatan sebagian disebabkan oleh cairan seperti sisa muntah, darah atau sekret dalam rongga mulut, kondisi pangkal lidah yang jatuh ke belakang, sumbatan benda padat, odema laring, spasme laring dan odema faring (Seomantri, 2008)

Menurut Seomantri, 2008 Sumbatan jalan napas bagian atas dapat terjadi oleh beberapa sebab biasanya disebabkan oleh partikel makanan, muntahan, bekuan darah, atau partikel lain yang masuk dan mengobstruksi laring atau trakhea. Sumbatan jalan napas juga dapat terjadi akibat dari adanya sekresi kental atau pembesaran jaringan pada dinding jalan napas, seperti : epiglotitis, edema laring, karsinoma laring atau peritonsilar abses. Aspirasi

benda asing di bronkus sering menyebabkan gangguan pernapasan dan merupakan penyebab morbiditas dan mortalitas karena dapat mengakibatkan gangguan napas akut, penyakit paru kronis dan bahkan kematian (Zuleika & Ghanie, 2016).

3. Faktor Penyebab Sumbatan Jalan Nafas

Banyak sebab yang dapat menyebabkan sumbatan jalan nafas,seperti : (Elen, et al., 2019)

a. Sumbatan pada lidah

Akibat berkurangnya tonus otot penahan lidah sehingga lidah jatuh kebelakang dan menutupi faring. Hal ini dijumpai pada pasien tidak sadar, intoksikasi alkohol ataupun obat lainnya.

b. Sumbatan karena epiglotis

Akibat inspirasi paksa berlebihan sehingga epiglotis tertarik yang menyebabkan menyumbatnya jalan nafas.

c. Benda asing

d. Kerusakan jaringan

Akibat luka tusuk ataupun benturan benda tumpul dan pembengkakan(edema) faring dan trakea akibat trauma ataupun luka bakar.

e. Penyakit

Infeksi saluran pernafasan seperti reaksi alergi mengakibatkan peradangan dan edema saluran nafas.

4. Tanda Adanya Sumbatan

a. Mendengkur *(snoring)*

Berasal dari sumbatan pangkal lidah. Cara mengatasi : *chin lift*, *jawthrust*, pemasangan pipa orofaring/nasofaring, pemasangan pipa endotrakeal.

b. Berkumur *(gargling)*

Penyebab : ada cairan di daerah hipofaring. Cara mengatasi : finger sweep, pengisapan/suction.

c. Stridor *(crowing)*

Sumbatan di plika vokalis. Cara mengatasi dengan Trakeostomi.

5. Teknik Manajemen Jalan Nafas

Teknik yang dapat dilakukan untuk mengelola jalan nafas meliputi indakan yang non-invasif dan invasif tergantung dari situasi yang merupakan kosekuensi dari interaksi faktor kondisi pasien, alat yang tersedia dan pengalaman tenaga medis (Elen, et al., 2019)

a. Teknik Non Invasif

Pada kondisi dimana tidak terdapat alat maka dilakukan upaya membebaskan jalan nafas secara manual dengan cara triple airway manuver meliputi: ekstensi kepala,angkat dagu *(Chin Lift maneuver)*, dan mendorong mandibula/rahang bawah *(Jaw thrust maneuver).*

Upaya ini dilakukan untuk mengangkat lidah yang jatuh menutupi saluran nafas jika terdapat benda asing di jalan nafas.

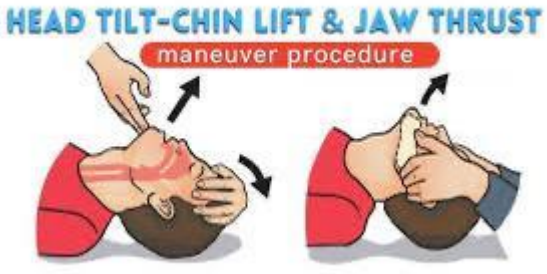
Ada beberapa cara yang dilakukan untuk memanajemen jalan nafa tanpa alat, yaitu

1) Teknik *Cross Finger* : untuk memeriksa jalan nafas terutama di daerah mulut dengan dengan menggunakan ibu jari dan jari telunjuk yang disilangkan dan menekan gigi atas dan bawah.

Gambar 2.1 Teknik *Cross Finger*

2) Teknik sapuan jari : bila jalan nafas tersumbatan karena adanya benda asing dalam rongga mulut belakang atau hipofaring seperti gumpalan darah, muntahan, dan benda asing lainnya sehingga hembusan nafas hilang.

3) Teknik *maneuver Heimlich*, dilakukan jika kegagalan membuka nafas dengan cara sapuan jari. Ini perlu dipikirkan hal lain yaitu adanya sumbatan jalan nafas di daerah faring atau adanya henti nafas (apnea) Bila hal ini terjadi pada penderita tidak sadar, lakukan peniupan udara melalui mulut, bila dada tidak mengembang, maka kemungkinan ada sumbatan pada jalan nafas. *Abdominal Thrust (Monuver Heimlich)* : Dapat dilakukan dalam posisi berdiri dan terlentang. Caranya berikan hentakan mendadak pada ulu hati (daerah subdiafragma - abdomen).
4) Teknik *chin lift* atau *jaw thrust* untuk membuka jalan nafas. tempatkan korban pada tempat yang datar, Kepala dan leher korban jangan terganjal. Dilakukan dengan maksud mengangkat otot pangkal lidah ke depan. Caranya: gunakan jari tengah dan telunjuk untuk memegang tulang dagu pasien kemudian angkat. Head Tilt Dlilakukan bila jalan nafas tertutup oleh lidah pasien
Tidak boleh dilakukan pada pasien dugaan fraktur servikal. Caranya : letakkan satu telapak tangan di dahi pasien dan tekan ke bawah sehingga kepala menjadi tengadah dan penyangga leher tegang dan lidahpun terangkat ke depan.
Jaw thrust, caranya : dorong sudut rahang kiri dan kanan kea rah depan sehingga barisan gigi bawah berada di depan barisan gigi atas.



Gambar 2.2 Teknik *Head Tlit dan Jaw Thrust*

5) *Back Blow* (untuk bayi) Bila penderita sadar dapat batuk keras, observasi ketat. Bila nafas tidak efektif atau berhenti, lakukan back blow 5 kali (hentakan keras pada punggung korban di titik silang garis antar belikat dengan tulang punggung/vertebrae)

b. Teknik Invasif

1) Intubasi Endotrakeal

Intubasi endotrakeal adalah prosedur memasukkan pipa endotrakeal (ETT) ke dalam trakea melalui mulut atau nasal dengan menggunakan alat bantu yang disebut laringoskop (Pramono, 2017). Endotracheal tube (ETT) digunakan apabila pasien sulit untuk mempertahankan patensi jalan napas dan kelancaran pernapasan akibat penurunan kesadaran, depresi pernapasan, serta trauma pada muka dan leher. ETT juga digunakan untuk mencegah terjadinya aspirasi, membantu mengisap sekret, mengatasi obstruksi laring, ventilasi mekanik jangka panjang, pasien dengan napas terkontrol saat anestesi umum, serta pada pasien dengan posisi miring atau tengkurap saat operasi (Pramono, 2017).

Tindakan intubasi dapat menyebabkan beberapa komplikasi paska operasi seperti laringospasme dan bronkospasme, obstruksi jalan napas atas, hipoventilasi, perubahan hemodinamik (hipertensi, takikardi), suara serak, batuk hingga mengejan yang dapat mempengaruhi luka bedah, edema saluran napas atas pada bagian laring, serta dapat bermanifestasi menjadi nyeri tenggorokan (sore throat) (Gropper, 2010).

2) Krikotirodotomi

Merupakan upaya emergensi untuk membypass sumbatan dengan cara membuat lubang pada membrana krikoid. Dalam keadaan emergensi dapat dilakukan penusukan di membran krikoid dengan menggunakan Abocath no 14 (Pramono, 2017).

3) Trakeostomi

Trakeostomi adalah prosedur pembedahan dengan memasang slang melalui sebuah lubang ke dalam trakea untuk mengatasi obstruksi jalannafas bagian atas atau mempertahankan jalan nafas dengan cara menghisap lendir, atau untuk penggunaan ventilasi mekanik yang kontinu. Trakeostomi dapat digunakan sementara yaitu jangka pendek untuk masalah akut, atau jangka panjamg biasanya permanen dan slang dapat dilepas (Pramono, 2017)

Trakeostomi adalah prosedur dimana dibuat lubang ke dalam trakea. Ketika selang indweling dimasukkan ke dalam trakea, maka istilah trakeostomi digunakan (Smeltzer dan Bare,2013). Pada awalnya trakeostomi sering dilakukan dengan indikasi sumbatan jalan napas atas, namun saat ini sejalan dengan kemajuan unit perawatan intensif, trakeostomi lebih sering dilakukan atas indikasi intubasi lama (prolonged intubation) dan penggunaan mesin ventilasi dalam jangka waktu lama. (Dina,2015)

6. Penatalaksanaan Manajemen Jalan Nafas

a. Suction

Suction atau penghisapan merupakan tindakan untuk mempertahankan jalan nafas sehingga memungkinkan terjadinya proses pertukaran gas yang adekuat dengan cara mengeluarkan sekret pada klien yang tidak mampu mengeluarkannya sendiri (Timby, dalam Rohani 2024). Tindakan suction merupakan suatu prosedur penghisapan lendir, yang dilakukan dengan memasukkan selang Kateter suction melalui selang endotracheal (Syafni, 2012).

Indikasi Suction :

Menurut Smeltzer et al, (2010), indikasi penghisapan lendir adalah untuk:

1) Menjaga jalan nafas tetap bersih (*airway maintenance*), apabila :
   a. Pasien tidak mampu batuk efektif.
   b. Diduga aspirasi

2) Membersihkan jalan nafas (*bronchial toilet*), apabila ditemukan:
   a. Pada auskultasi terdengar suara nafas yang kasar atau ada suara nafas tambahan.
   b. Diduga ada sekresi mucus pada saluran pernafasan.
   c. Apabila klinis memperlihatkan adanya peningkatan beban kerja sistem pernafasan.
3) Pengambilan spesimen untuk pemeriksaan laboratorium.

Prosedur suction menurut Kozier & Erb, (2002) adalah:

1) Jelaskan kepada pasien apa yang akan dilakukan, mengapa perlu, dan bagaimana pasien dapat menerima dan bekerjasama karena biasanya tindakan ini menyebabkan batuk dan hal ini diperlukan untuk membantu dalam mengeluarkan sekret
2) Cuci tangan sebelum melakukan tindakan.
3) Menjaga privasi pasien.
4) Atur posisi pasien sesuai kebutuhan. Jika tidak ada kontraindikasi posisikan pasien semifowler agar pasien dapat bernafas dalam, paru dapat berkembang dengan baik sehingga mencegah desaturasi dan dapat mengeluarkan sekret saat batuk. Jika perlu, berikan analgesia sebelum penghisapan, karena penghisapan akan merangsang refleks batuk, hal ini dapat menyebabkan rasa sakit terutama pada pasienyang telah menjalani operasi toraks atau perut atau yang memiliki pengalaman traumatis sehingga dapat meningkatkan kenyamanan pasien selama prosedur penghisapan

5) Siapkan peralatan
   a) Kateter suction steril sesuai ukuran
   b) Pasang pengalas bila perlu.
   c) Atur tekanan sesuai penghisap dengan tekanan sekitar 100-120 mm hg untuk orang dewasa, dan 50-95 mm hg untuk bayi dan anak
   d) Pakai alat pelindung diri, kaca mata, masker, dan gaun bila perlu.
   e) Memakai sarung tangan steril pada tangan dominan dan sarung tangan tidak steril di tangan nondominan untuk melindungi perawat

f) Pegang suction kateter di tangan dominan, pasang kateter ke pipa penghisap.
g) Kateter suction tersebut diberi pelumas
h) tutup katetersuction untuk menghisap sejumlah kecil larutan steril melalui kateter.Hal ini untuk mengecek bahwa peralatan hisap bekerja dengan benar dan sekaligus melumasi lumen kateter untukmemudahkan penghisapan dan mengurangi trauma jaringan selama penghisapan, selain itu juga membantu mencegah sekret menempel ke bagian dalam katetersuction.
i) Jika klien memiliki sekret yang berlebihan, lakukan pemompaan dengan ambubag sebelum penyedotan.
j) Amati respon pasien
k) Bereskan alat dan cuci tangan

b. Pemberian Posisi Semi Fowler

Posisi semi fowler merupakan pengaturan posisi tidur dengan meninggikan punggung, bahu dan kepala sekitar 30-45 derajat dan memungkinkan rongga dada dapat berkembang secara luas dan pengembangan paru-paru meningkat (Putri Sinta et al.,2023). Pemberian posisi semi fowler merupakan salah satu tindakan keperawatan yang bertujuan untuk menurunkan konsumsi oksigen dan meningkatkan ekspansi paru-paru yang maksimal, serta untuk mengatasi kerusakan gas yang berhubungan dengan perubahan membran alveolus sehingga mengurangi sesak. Pola nafas yang stabil dapat ditandai dengan frekuensi pernafasan yang normal, tidak terjadi ketidakcukupan oksigen(hipoksia), perubahan pola nafas, dan tidak terjadi obstruksi jalan nafas (Putri Sinta et al. 2023).

Pemberian posisi semi fowler atau dengan meninggikan kepala pasien dengan sudut ketinggian 30 derajat berpengaruh terhadap perubahan tekanan intrakranial dimana tingkat kesadaran akan membaik dan adanya peningkatan tekanan arteri rata-rata pada pasien.

C. Konsep *Craniotomy*

1. Definisi *Craniatomy*

   Craniatomy 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. *Craniotomy* berarti membuat lubang (-otomi) pada tulang tengkorak (cranium), prosedur operasi *craniotomy* dilakukan dengan cara membuka sebagian tulang tengkorak sebagai akses ke intrakranial guna mengetahui dan memperbaiki kerusakan yang terjadi pada otak. *Craniotomy* dapat dilakukan secara infratentorial maupun supratentorial, atau kombinasi dari keduanya. Tindakan ini biasanya dilakukan di rumah sakit yang memiliki departemen bedah saraf dan Intensive Care Unit (ICU) (Pratama et al., 2020).

2. Indikasi Tindakan *Craniatomy*

   Berikut ini adalah indikasi dasar untuk dilakukannya tindakan *craniotomy* (Hanft, 2022):

   1) Kliping aneurisma serebral (baik yang pecah maupun tidak pecah)
   2) Reseksi malformasi arteriovenosa (AVM)
   3) Reseksi tumor otak
   4) Biopsi jaringan otak abnormal
   5) Pengangkatan abses otak
   6) Evakuasi hematoma (misalnya epidural, subdural, dan intraserebral)
   7) Pemasangan perangkat keras implan (misalnya ventriculoperitoneal shunt, deep brain stimulator, elektroda subdural untuk pemantauan kejang, serta reservoir ommaya)
   8) Reseksi fokus/jaringan epileptogenik
   9) Dekompresi mikrovaskular (misalnya untuk neuralgia trigeminal)
   10) Mengurangi peningkatan tekanan intrakranial (kraniektomi)

3. Komplikasi *Craniatomy*

   Menurut Hanft (2022) komplikasi *craniotomy* pasca operasi dapat dibagi menjadi kategori awal dan akhir. Hal yang perlu diperhatikan

adalah bahwa setiap komplikasi ini menyebabkan perubahan status neurologis yang awalnya dinilai dengan pemeriksaan neurologis diikuti dengan CT scan kepala.

Komplikasi awal

1) Perdarahan/hematoma

Hematoma dapat terbentuk di daerah operasi karena berbagai alasan (tekanan darah pasca operasi yang tidak terkontrol, sisa tumor, hemostasis yang tidak lengkap). Gejala dapat berupa tingkat kesadaran yang menurun atau defisit neurologis fokal (kelemahan yang memburuk) dan dapat muncul dalam beberapa jam setelah operasi.

2) Kejang

Gangguan jaringan otak dapat memicu kejang pasca operasi. Pasien dapat terjadi kejang dengan tanda-tanda umum kejang atau hanya dengan tingkat kesadaran yang menurun. Pasien post operasi dapat dipantau dengan elektroensefalografi berkelanjutan (EEG) untuk mencegah terjadinya kejang.

3) Kebocoran cairan serebrospinal (CSF):

Hal ini dapat disebabkan oleh penutupan luka yang kurang sempurna (penutupan durameter yang tidak tepat, letak flap tulang yang buruk, lapisan fasia yang dijahit longgar) dan infeksi. Komplikasi ini muncul ditandai pengeluaran drainase jernih dari lokasi sayatan, seringkali terdapat benjolan yang teraba di bawah sayatan. Perawatan yang bisa dilakukan yaitu operasi ulang untuk inspeksi dan penutupan luka, pemasangan drain tulang belakang, penjahitan sayatan yang berlebihan, dan/atau bypass CSF.

4) Infark serebral

Infark serebral merupakan stroke yang disebabkan oleh kerusakan pada arteri atau vena utama dan dapat disebabkan oleh *craniotomy* itu sendiri, terutama jika sinus utama rusak (infark vena).Muncullah tanda gejala yang baru (perubahan status mental, afasia,kelemahan, mati rasa,

gangguan penglihatan). Evaluasi dilakukandengan MRI, khususnya diffusion-weighted imaging (DWI).

5) Pneumocephalus

Pneumocephalus merupakan udara di dalam tengkorak yang masuk melalui lokasi *craniotomy*. Tanda gejala yang sering dijumpai yaitu kebingungan, lesu, sakit kepala, kejang, dan mual/muntah. Terapi yang bisa dilakukan yaitu pemberian terapi oksigen menggunakan NRM.

Komplikasi Lanjutan

1) Infeksi

Hal ini terjadi akibat masuknya beberapa bentuk kontaminasi ke dalam lokasi pembedahan (otak, ruang subdural/epidural, sayatan).Tanda gejala yang bisa ditemukan yaitu demam, kaku/menggigil,dan gejala sistemik lainnya. Selain itu luka tampak eritematosa,mengeras, dan/atau mengeluarkan nanah. Perawatan dapat berupa terapi antibiotik ataupun pembedahan untuk membersihkan luka diikuti dengan terapi antibiotik jangka panjang.

2) Kejang terlambat

Fokus epilepsi dapat berkembang akibat jaringan parut (gliosis).

D. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian

a. Pengkajian Umum

Pada pengkajian pasien di unit rawat inap, poliklinik, bagian bedah sehari, atau unit gawat darurat dilakukan secara komprehensif di mana seluruh hal yang berhubungan dengan pembedahan pasien perlu dilakukan secara seksama.

1) Identitas pasien

Pengkajian ini diperlukan agar tidak terjadi duplikasi nama pasien. Umur pasien sangat penting untuk diketahui guna melihat kondisi pada berbagai jenis pembedahan. Selain itu juga diperlukan untuk memperkuat identitas pasien sebagai persiapan

finansial yang sangat bergantung pada kemampuan pasien dan kebijakan rumah sakit tempat pasien akan menjalani proses pembedahan

2) Persiapan umum

Persiapan informed consent dilakukan sebelum dilaksanakannya tindakan.

b. Riwayat Kesehatan

Pengkajian riwayat kesehatan pasien di rawat inap, poliklinik, bagian bedah sehari, atau unit gawat darurat dilakukan perawat melalui Teknik wawancara untuk mengumpulkan riwayat yang diperlukan sesuai dengan klasifikasi pembedahan

1) Riwayat alergi : perawat harus mewaspadai adanya alergi terhadap berbagai obat yang mungkin diberikan selama fase intraoperatif
2) Kebiasaan merokok, alkohol, narkoba : pasien perokok memiliki risiko yang lebih besar mengalami komplikasi paru-paru pasca operasi, kebiasaan mengkonsumsi alkohol mengakibatkan reaksi yang merugikan terhadap obat anestesi, pasien yang mempunyai riwayat pemakaian narkoba perlu diwaspadai atas kemungkinan besar untuk terjangkit HIV dan hepatitis
3) Pengkajian nyeri : pengkajian nyeri yang benar memungkinkan perawat perioperative untuk menentukan status nyeri pasien. Pengkajian nyeri menggunakan pendekatan P (Problem), Q (Quality), R (Region), S (Scale), T (Time).

c. Pengkajian Psiko Sosio Spiritual

Kecemasan praoperatif : bagian terpenting dari pengkajian kecemasan perioperatif adalah untuk menggali peran orang terdekat, baik dari keluarga atau sahabat pasien. Adanya sumber dukungan orang terdekat akan menurunkan kecemasan

1) Perasaan : pasien yang merasa takut biasanya akan sering

bertanya, tampak tidak nyaman jika ada orang asing memasuki ruangan, atau secara aktif mencari dukungan dari teman dan keluarga.

2) Konsep diri : pasien dengan konsep diri positif lebih mampu menerima operasi yang dialaminya dengan tepat.
3) Citra diri : perawat mengkaji perubahan citra tubuh yang pasien anggap terjadi akibat operasi. Reaksi individu berbeda-beda bergantung pada konsep diri dan tingkat harga dirinya
4) Sumber koping : perawat perioperative mengkaji adanya dukungan yang dapat diberikan oleh anggota keluarga atau teman pasien.
5) Kepercayaan spiritual : kepercayaan spiritual memainkan peranan penting dalam menghadapi ketakutan dan ansietas.
6) Pengetahuan, persepsi, pemahaman : dengan mengidentifikasi pengetahuan, persepsi, pemahaman, pasien dapat membantu perawat merencanakan penyuluhan dan tindakan untuk mempersiapkan kondisi emosional pasien.
7) *Informed consent* : suatu izin tertulis yang dibuat secara sadar dan sukarela oleh pasien sebelum suatu pembedahan dilakukan.

d. Pemeriksaan Fisik

Ada berbagai pendekatan yang digunakan dalam melakukan pemeriksaan fisik, mulai dari pendekatan *head to toe* hingga pendekatan per sistem. Perawat dapat menyesuaikan konsep pendekatan pemeriksaan fisik dengan kebijakan prosedur yang digunakan institusi tempat ia bekerja. Pada pelaksanaannya, pemeriksaan yang dilakukan bisa mencakup sebagian atau seluruh system, bergantung pada banyaknya waktu yang tersedia dan kondisi pre operasi pasien. Focus pemeriksaan yang akan dilakukan adalah melakukan klarifikasi dari hasil temuan saat melakukan anamnesis riwayat kesehatan pasien dengan sistem tubuh yang akan dipengaruhi atau mempengaruhi respon pembedahan.

e. Pemeriksaan Diagnostik

Sebelum pasien menjalani pembedahan, dokter bedah akan meminta pasien untuk menjalani pemeriksaan diagnostic guna memeriksa adanya kondisi yang tidak normal. Perawat bertanggung jawab mempersiapkan dalam klien untuk menjalani pemeriksaan diagnostic dan mengatur agar pasien menjalani pemeriksaan yang lengkap perawat juga harus mengkaji kembali hasil pemeriksaan diagnostik yang perlu diketahui dokter untuk membantu merencanakan terapi yang tepat.

E. Jurnal Terkait

Tabel 2.1 Jurnal Terkait

No	Judul	Peneliti	Metode	Hasil Penelitian
1.	Penatalaksanaan Resiko Penurunan Perfusi Serebral pada Pasien Hipertensi emergency	Kristina Sari,dkk (2020)	dengan pengambilan dua pasien pada diagnosa medis yang sama.	Implementasi keperawatan pada diagnosa resiko penurunan perfusi jaringan cerebral berfokus pada terapi medik dan monitor tanda-tanda vital.Perawat juga memberikan tindakan nonfarmakologi Untuk mengatasi masalah keperawatan tersebut yaitu pemberian posisi head up. Evaluasi yang diperoleh dari kedua pasien selama di ruang IGD adalah terdapat efektifitas terhadap perfusi serebral.
2.	Analisis Masalah Keperawatan Pada Pasien Post Craniatomy di RSD Dr.Soebandi Jember	M.Zulfatul,dkk (2019)	Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif pada variabel masalah keperawatan menggunakan pendekatan studi retrospektif dengan metode simple random sampling.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa masalah keperawatan utama pada pasien post *craniotomy* adalah nyeri akut (58,51%), ketidakefektifan bersihan jalan nafas (25,53%), dan ketidakefektifan pola nafas (15,96%). Diagnosis keperawatan yang berdasarkan indikator dengan mencerminkan PES/PE sebanyak 39 (41,49%) dan yang tidak mencerminkan PES/PE sebanyak 55 (58,51%).

No	Judul	Peneliti	Metode	Hasil Penelitian
3.	Application Of Airway anagement In Patients Post Operasi Cranitomy	Kinanti (2022)	Penulis menggunakan metode studi kasus melalui pendekatan asuhan keperawatan. Tindakan yang dilakukan adalah memberikan manajemen jalan nafas.	Pelaksanaan dilakukan selama 3 hari perawatan. Masalah pola nafas tidak efektif terkait gangguan neurologis, cedera kepala sebagian teratasi, sehingga diperlukan penanganan yang lebih lama dan diperlukan kolaborasi dengan keluarga dan tim medis lainnya.
4	Penerapan Tindakan Head Up 30 ° Untuk Meningkatkan Perfusi Serebral Pada Pasien Post *Craniotomy* Di Ruang. 27	Kartikasari,dkk (2023)	Strategi Penelusuran jurnal Yang digunakan yaitu dengan jurnal PICO .Penerapan dilakukan Di Ruang ICU RSST Klaten dan dilakukan pada satu orang pasien.	berdasarkan hasil implementasi penerapan tindakan head up 30° yang telah dilakukan kepada klien Ny. J di ruang ICU RSST Klaten bahwa terdapat pengaruh terhadap tingkat kesadaran dari setelah dilakukan tindakan operasi GCS E1V1M3 menjadi GCS E3V2M5 setelah diberikan tindakan head up tanda-tanda vital membaik, dibuktikan dilakukan monitor atau observasi tanda vital pada klien meningkat, namun pada aspek tingkat kesadaran klien somnolen dengan GCS E3V2M5, respon membuka mata saat diberikan perintah, respon verbal dengan mengeluarkan suara tidak berarti atau bergaum dan respon motorik melokalisasi rangsangan nyeri diberikan oleh perawat.
5.	Manajemen Jalan Nafas dengan Tndakan Hiperoksigenasi pada pre suction terhadap saturasi oksigen pada pasien trauma brain injury yang terpasang *ETT (Endotraceal Tube)* di RS Dr.Wahidin	Muinhra,Suci A (2024)	Penelitian ini adalah studi kasus deksriptif dengan metode single case design dengan instrumen evaluasi menggunakan ventilator dan flowsheet..	Dapat disimpulkan bahwa suctioning mempunyai dampak menurunkan saturasi oksigen, karena pada proses penghisapan bukan hanya lendir saja yang terhisap namun suplai oksigen yang ada disaluran pernafasan juga ikut terhisap. Oleh karena itulah perlu melakukan tindakan hiperoksigenasi sebelum melakukan suctioning. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber bacaan dan referensi serta diharapkan tindakan hiperoksigenasi sebelum suction pada pasien yang terpasang *ETT (Endotraceal Tube)* mendapatkan perhatian lebih dari perawat.
6	Studi Kasus Resiko Perfusi Serebral Tidak Efektif pada Pasien	Pujiyana, Syaripudin, A., Hidayat, L. R.,	Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode penelitian kualitatif studi kasus	Hasil penelitian bahwa terjadi perubahan pada pasien Ny. T dengan dilakukannya posisi head-up 20 – 30 0 serta terapi oksigenasi didapatkan hasil tanda-

No	Judul	Peneliti	Metode	Hasil Penelitian
	Intracerebral Hemorrhage (ICH) Di RSUD Gunung Jati.	Herlina, & Okta, I. R (2024)	atau case study.	tanda vital pasien yaitu T: 163/89 mmHg, P: 81 x/menit, R: 22 x/menit, S: 36,0 0C, Spo2: 99%, 02 nasal kanul 3 lpm, pasien mengatakan tidak sesak, pusing hilang timbul, mual jarang, muntah tidak ada, nyeri kepala. Pada pemberian posisi head-up dan terapi oksigenasi terdapat perubahan pada pasien Ny. T.