

BAB 2

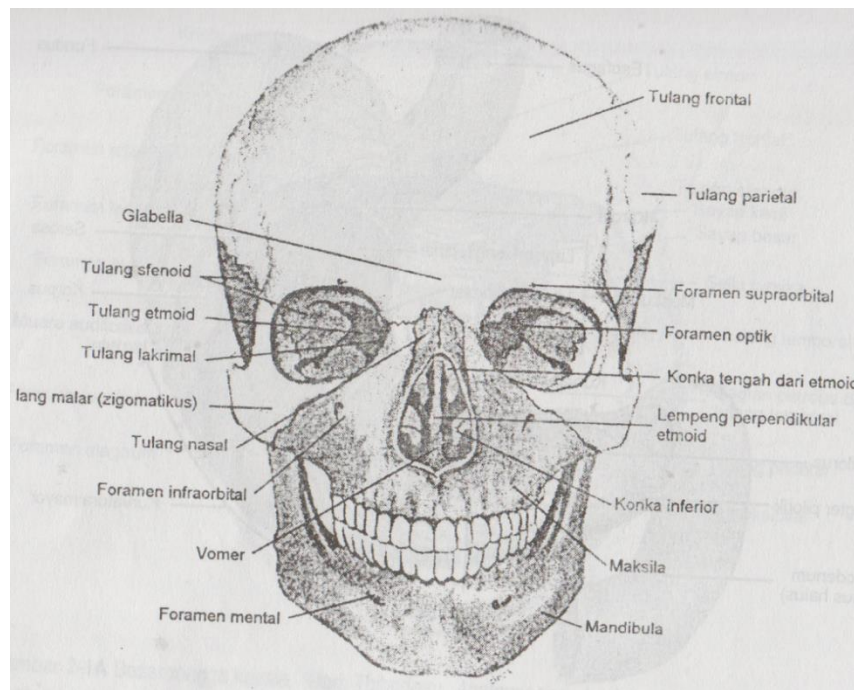
TINJAUAN TEORITIS

2.1 Anatomi Fisiologi Otak

2.1.1 Struktur tulang otak

Otak merupakan organ yang terletak tertutup oleh cranium, tulang-tulang penyusun cranium disebut tengkorak yang berfungsi melindungi organ-organ vital otak. Ada sembilan tulang yang membentuk cranium yaitu: tulang frontal, oksifitalis, sphenoid, etmoid, temporal 2 buah, parietal 2 buah. Tulang-tulang tengkorak dihubungkan oleh sutura (Tarwoto, *et al.*, 2009: 111).

Jaringan otak dan medula spinalis dilindungi oleh tulang tengkorak dan tulang belakang, serta meningen (Muttaqin, 2008: 13).



Gambar 2.1 Tulang – tulang tengkorak
(Sumber: Syaifuddin, 2006: 50. Diakses pada 03 Mei 2017).

2.1.1.1 Tengkorak tersusun atas tulang kranial dan tulang wajah.

Tulang kranial tersebut meliputi:

a. Tulang frontal

Tulang frontal merupakan tulang kranial yang berada di sisi anterior, berbatasan dengan tulang parietal melalui sutura koronalis, pada tulang frontal ini terdapat suatu sinus (rongga) yang disebut dengan sinus frontalis yang terhubung dengan rongga hidung.

b. Tulang temporal

Terdapat dua tulang temporal di setiap sisi lateral tengkorak. Antara tulang temporal dan tulang parietal dibatasi oleh sutura skuamosa. Persambungan antara tulang temporal dan tulang zigomatikum disebut sebagai prosesus zigomatikum. Selain itu terdapat prosesus mastoid (suatu penonjolan di belakang saluran telinga) dan meatus akustikus eksternus (liang telinga).

c. Tulang parietal

Terdapat dua tulang parietal, yang dipisahkan satu sama lain melalui sutura sigitalis. Sedangkan sutura skuamosa memisahkan tulang parietal dan tulang temporal.

d. Tulang oksipital

Tulang oksipital merupakan tulang yang terletak di sisi belakang tengkorak. Antara tulang oksipital dan tulang parietal dipisahkan oleh sutura lambdoid.

e. Tulang sphenoid

Tulang sphenoid merupakan tulang yang membentang dari sisi fronto-parieto-temporal yang satu ke sisi yang lain.

f. Tulang ethmoid

Tulang ethmoid merupakan tulang yang berada di belakang tulang nasal dan lakrimal. Beberapa bagian dari

tulang ethmoid adalah crista galli (proyeksi superior untuk perlekatan meninges).

2.1.1.2 Sedangkan tulang wajah meliputi:

a. Bagian Hidung

1) Tulang lakrimal

Tulang lakrimal merupakan tulang yang berbatasan dengan tulang ethmoid dan tulang maksila, berhubungan duktus nasolakrimal sebagai saluran air mata.

2) Tulang nasal

Tulang nasal merupakan tulang yang membentuk jembatan pada hidung dan berbatas dengan tulang maksila.

3) Tulang konka nasal

Tulang karang hidung letaknya didalam rongga hidung bentuknya belipat - lipat.

4) Septum nasi

Sekat rongga hidung adalah sambungan tulang tapis yang tegak.

b. Bagian Rahang

1) Tulang maksilaris

tulang maksilaris merupakan tulang rahang atas. Maksilaris didalamnya terdapat lubang – lubang besar yang berisi udara, yang berhubungan dengan rongga hidung.

2) Tulang zigomatikum

Tulang zigomatikum merupakan tulang pipi, yang berartikulasi dengan tulang frontal, temporal dan maksila.

3) Tulang Palatum

Tulang palatum atau tulang langit – langit terdiri dari dua buah kiri dan kanan.

4) Tulang mandibularis

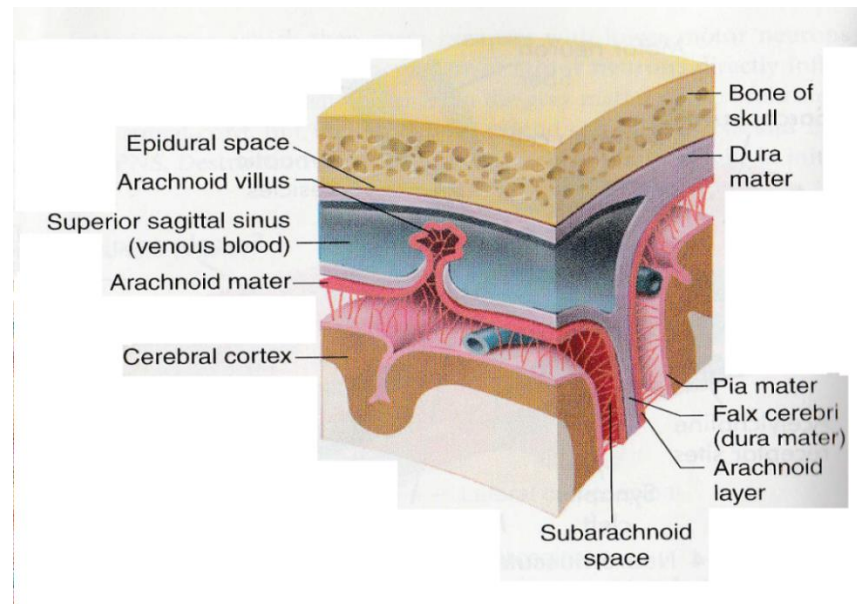
Mandibula merupakan tulang rahang bawah, yang berartikulasi dengan tulang temporal melalui prosesus kondilar.

5) Tulang Hioid

Tulang lidah ini letaknya agak terpisah dari tulang – tulang wajah yang lain. Terdapat dipangkal leher (Syarifuddin, 2006: 48–49).

2.1.2 Maningen

Maningen adalah merupakan jaringan membrane penghubung yang melapisi otak dan medula spinalis, ada 3 lapisan meningen yaitu: Duramater, arachnoid dan piameter. Duramater adalah lapisan yang liat, kasar dan mempunyai dua lapisan membrane ini adalah lapisan luar. Arachnoid adalah tipis dan berbentuk seperti laba-laba ini adalah membrane bagian tengah. Sedangkan piameter adalah tipis, merupakan membrane vaskuler yang membungkus seluruh permukaan otak ini adalah lapisan paling dalam. Antara lapisan satu dengan lapisan lainnya terdapat ruang maningeal yaitu ruang epidural merupakan ruang antara tengkorak dan lapisan luar duramater, yang subdural yaitu ruang antara lapisan duramater dengan membrane arachmoid, ruang subarachnoid yaitu ruang antara arachmoid dengan piameter pada ruang subarachnoid ini terdapat cairan serebrospinalis (CSF) (Tarwoto, *et al.*, 2009: 112).

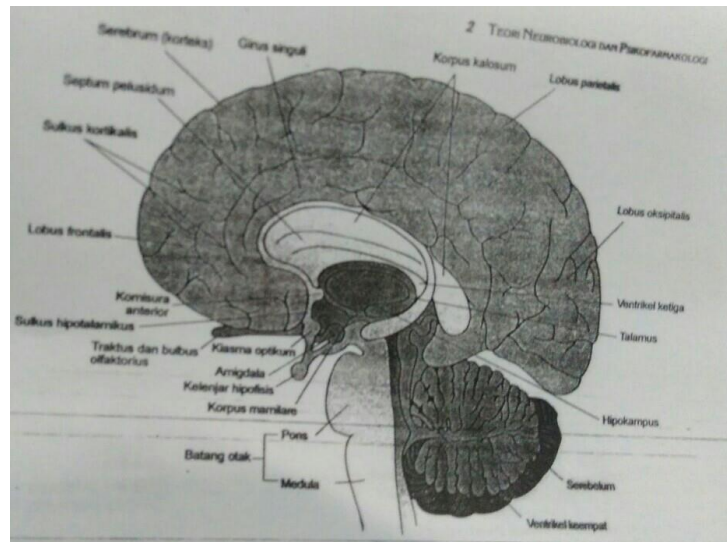


Gambar 2.2 Meningen

(Sumber: Huether K.L., & McCance S.E., 2012: 308)

2.1.3 Organ otak

Secara umum, otak terbagi menjadi sereblum (frontal lobus, parietal lobus, temporal lobus, oksipital lobus), serebelum dan batang otak (medulla oblongata, mesensefalon dan pons). Frontal lobe berfungsi sebagai aktifitas motorik, fungsi intelektual, emosi dan fungsi fisik. Lobus parietal terdapat sensori primer dari korteks, berfungsi sebagai proses input sensori, sensasi posisi, sensasi raba, tekan dan perubahan suhu ringan. Lobus temporal mengandung area auditorius, tempat tujuan sensori yang datang dari telinga dan berfungsi sebagai input perasa, pendengaran, pengecap, penciuman serta proses memori. Serebellum berfungsi untuk koordinasi aktifitas muskular, kontrol tonus otot, mempertahankan postur dan keseimbangan. Batang otak berfungsi sebagai pengatur reflex untuk fungsi vital tubuh (Syaifuddin, 2006: 277–281).



Gambar 2.3 bagian pada otak
(Sumber: Videbeck, 2008: 23. Diakses pada 03 Mei 2017)

2.1.3.1 Talamus

Talamus merupakan stasiun relai yang penting dalam otak dan juga merupakan pengintegrasi subkortikal yang penting. Talamus bertindak sebagai pusat sensasi primitif yang tidak kritis, yaitu individu dapat samar-samar merasakan nyeri, tekanan, raba, getar, dan suhu yang ekstrem.

2.1.3.2 Epitalamus

Berperan untuk mendorong emosi dasar dan integrasi informasi saraf olfaktorius (penciuman).

2.1.3.3 Hipotalamus

Berfungsi sebagai pengaturan rangsangan dari sistem susunan saraf otonom parifer yang menyertai ekspresi, perbuatan tingkah laku dan emosi seseorang.

2.1.3.4 Serebellum

Berfungsi mengkoordinasikan keseimbangan pergerakan aktifitas kelompok otot, juga mengontrol pergerakan halus.

2.1.3.5 Pons

Merupakan serabut yang menghubungkan kedua hemisfer serebelum dan mesensefalon disebelah atas dengan medula oblongata. Pons adalah mata rantai penghubung penting. Terdapat Nukleus saraf Kranial V (trigeminus), VI (abduksen), dan VII (fasilis).

2.1.3.6 Medulla oblongata

Medulla oblongata merupakan pusat refleks yang penting bagi jantung, vasokonstriktor, pernapasan, bersin, batuk, menelan, pengeluaran air liur, dan muntah. Di medulla oblongata ini ada inti saraf kranial VIII (saraf akustik mempunyai dua cabang yaitu cabang koklear responsive untuk pendengaran dan cabang vestibular untuk keseimbangan) dan XII (saraf hipoglosal mengatur pergerakan lidah yang diperlukan untuk berbicara dan menelan).

2.2 Tinjauan Teoritis Asuhan Keperawatan

2.2.1 Pengertian cedera kepala

Menurut Tarwoto (2013: 178), “Cedera kepala adalah suatu gangguan traumatik dari fungsi otak yang disertai atau tanpa disertai pendarahan interstitial dalam substansi otak tanpa diikuti terputusnya kontinuitas otak”.

Sedangkan menurut Widagdo *et al.*, (2008: 103), “Cedera kepala adalah trauma yang mengenai otak disebabkan oleh kekuatan eksternal yang menimbulkan tingkat perubahan kesadaran dan perubahan kemampuan kognitif, fungsi fisik, fungsi tingkah laku dan emosional”.

Cedera kepala atau cedera otak merupakan suatu penyebab yang dapat menimbulkan gangguan traumatik dari fungsi otak yang disertai atau

tanpa disertai perdarahan interstil dalam substansi otak tanpa diikuti terputusnya kontinuitas otak (Muttaqin, 2008: 270-271).

Head injury is any trauma that leads to an injury from the skull, brain, scalp or injury can range from a small bump on the skull with serious brain injury (Kumagai, 2009: 500-501).

Cedera kepala adalah setiap trauma yang mengarah ke cedera dari tengkorak, otak, kulit kepala atau cedera dapat berkisar dari benjolan kecil pada tengkorak dengan cedera otak serius (Kumagai, 2009: 500-501).

Dari berbagai pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa cedera kepala adalah suatu trauma yang mencederai dan mengalami luka pada bagian kulit kepala, tengkorak, dan otak. Sebagian besar trauma ini dikarenakan akibat dari kecelakaan, benturan, dan pukulan yang mengakibatkan perubahan status kesadaran.

2.2.2 Etiologi

Menurut Ginsberg Lionel, 2005 didalam buku Tarwoto (2013: 180), “Cedera Kepala dapat disebabkan karena kecelakaan lalu lintas (60 % kematian yang disebabkan kecelakaan lalu lintas merupakan akibat cedera kepala), faktor kontribusi terjadinya kecelakaan seringkali adalah konsumsi alkohol, terjatuh, kecelakaan industri, kecelakaan olah raga, luka pada persalinan”.

Mekanisme cedera disebabkan karena adanya daya atau kekuatan yang mendadak di kepala. Ada tiga mekanisme yang berpengaruh dalam trauma kepala yaitu akselerasi, deselerasi, dan deformitas.

Akselerasi yaitu apabila benda bergerak membentur kepala yang diam, misalnya pada orang yang diam kemudian di pukul atau di

lempar batu. Deselerasi yaitu jika kepala bergerak membentur benda yang diam, misalnya pada saat kepala terbentur. Deformitas yaitu perubahan atau kerusakan pada bagian tubuh terjadi akibat trauma, misalnya ada fraktur kepala, ketegangan atau pemotongan pada jaringan otak.

2.2.2.1 Klasifikasi cedera kepala

Menurut Tarwoto (2013: 183) Penilaian derajatnya cedera kepala dapat dilakukan dengan menggunakan Glow Coma Scale (GCS), yaitu suatu skala untuk menilai secara kuantitatif tingkat kesadaran seseorang dan kelainan neurologis yang terjadi. Ada tiga aspek yang dinilai, yaitu reaksi membuka mata (eye opening), reaksi berbicara (verbal respons), dan reaksi gerakan lengan serta tungkai (motorik respons).

a. Cedera kepala ringan

Apabila GCS 13-15 (sadar penuh, atentif, orientatif) dapat terjadi kehilangan kesadaran atau amnesia kurang dari 30 menit. Tidak ada fraktur tengkorak, tidak ada kontusio serebral (hematoma), pasien dapat menderita abrasi, laserasi, atau hematoma kulit kepala.

b. Cedera kepala sedang

Apabila GCS 9-14 (kebingungan, letargi, atau stupor), dapat terjadi kehilangan dan atau amnesia lebih dari 30 menit sampai kurang dari 24 jam. Dapat mengalami fraktur tengkorak, sadar atau berespons terhadap suara, mungkin mengantuk, kejang singkat setelah trauma.

c. Cedera kepala berat

Apabila GCS 3-8 (koma) dapat terjadi kehilangan kesadaran dan atau menjadi amnesia lebih dari 24 jam. Juga meliputi kontusio serebri, laserasi, atau hematoma intrakranial, tanda neurologis fokal, kejang, Tanda-tanda

peningkatan tekanan intrakranial (Mubarak *et, al.* 2015: 296 – 297).

2.2.2.2 Klasifikasi berdasarkan kerusakan jaringan otak menurut Tarwoto (2013: 183).

- a. Komosio serebri (gegar otak) adalah gangguan fungsi neurologi ringan tanpa adanya kerusakan struktur otak, terjadi hilangnya kesadaran kurang dari 10 menit atau tanpa disertai amnesia, mual, muntah, nyeri kepala.
- b. Kontusio serebri (memar) adalah gangguan fungsi neurologik disertai kerusakan jaringan otak tetapi kontinuitas otak masih utuh, hilangnya kesadaran lebih dari 10 menit.
- c. Laserasio serebri adalah gangguan fungsi neurologik disertai kerusakan otak yang berat dengan fraktur tengkorak terbuka masa otak terkelupas keluar dari rongga intracranial.

2.2.2.3 Tipe cedera kepala menurut Widagdo *et al.*, (2008: 104-106).

a. Fraktur tengkorak (trauma kepala terbuka)

Fraktur kepala dapat melukai jaringan pembuluh darah dan saraf-saraf dari otak, dan atau juga merobek durameter yang mengakibatkan perembesan cairan sebrospinal, dimana dapat membuka suatu jalan untuk terjadinya infeksi intracranial. Adapun macam-macam dari fraktur tengkorak adalah:

- 1) *Linear* fraktur adalah retak biasa pada hubungan tulang dan tidak berubah hubungan dari kedua fragmen.
- 2) *Comminuted* fraktur adalah patah tulang dengan multipel fragmen dengan fraktur yang multi linear.
- 3) *Defresed* fraktur adalah frakmen tulang melekok kedalam.

- 4) *Coumpoun* fraktur adalah fraktur tengkorak yang meliputi laserasi dari kulit kepala, membrane mukosa, sinus pranasal, mata, telinga, membrane timpani.
- 5) Fraktur dasar tengkorak adalah fraktur yang terjadi pada dasar tengkorak, khususnya pada fossa anterior dan tengah.

b. Cedera serebral (trauma kepala tertutup)

- 1) Komosio serebri adalah suatu kerusakan sementara fungsi neurologi yang disebabkan oleh benturan pada kepala. Biasanya tidak merusak struktur tetapi menyebabkan hilangnya ingatan sebelum dan sesudah cedera, lesu, mual, dan muntah. Biasanya dapat kembali pada fungsi yang normal. Setelah komosio akan timbul sindroma berupa sakit kepala, pusing, ketidakmampuan untuk konsentrasi beberapa minggu setelah kejadian.
- 2) Kontosio serebri adalah benturan dapat menyebabkan perubahan dari struktur dari permukaan otak yang mengakibatkan perdarahan dan kematian jaringan dengan atau tanpa edema. Gejala tergantung pada luasnya kerusakan.
- 3) Hematoma epidural adalah perdarahan menuju ke ruang antar tengkorak dan duramater. Gambaran klinik klasik yang terlihat berupa: Hilangnya tingkat kesadaran dengan cepat menurun sampai dengan koma jika tidak ditangani akan menyebabkan kematian.
- 4) Hematoma subdural adalah perdarahan arteri atau vena duramater dan araknoid. Hematoma subdural dapat akut dapat timbul dalam waktu 48 jam, dengan gejala sakit kepala, mengantuk, bingung dan dilatasi dan fiksasi pupil ipsilateral.

- 5) Hematoma intracerebral adalah perdarahan menuju ke jaringan serebral biasanya terjadi akibat cedera langsung dan sering didapat pada lobus frontal dan temporal. Gejala-gejala meliputi: sakit kepala, menurunnya kesadaran, pupil ipsilateral.
- 6) Hematoma subarachnoid adalah hematoma yang terjadi akibat trauma, meskipun pembentukan hematoma jarang.

2.2.3 Patofisiologi

Menurut Widagdo *et al.*, (2008: 103), "Trauma kranioserebral menyebabkan cedera pada kulit kepala, tengkorak dan jaringan otak. Ini bisa sendiri atau secara bersama-sama. Beberapa keadaan yang mempengaruhi luasnya cedera pada kepala yaitu: (a) lokasi dan tempat benturan langsung, (b) kecepatan dan energi yang dipindahkan, (c) daerah permukaan energi yang dipindahkan, (d) keadaan kepala pada saat benturan. Bentuk cedera sangat bervariasi dari luka pada kulit kepala yang kecil hingga kontusio dan fraktur terbuka dengan kerusakan berat pada otak".

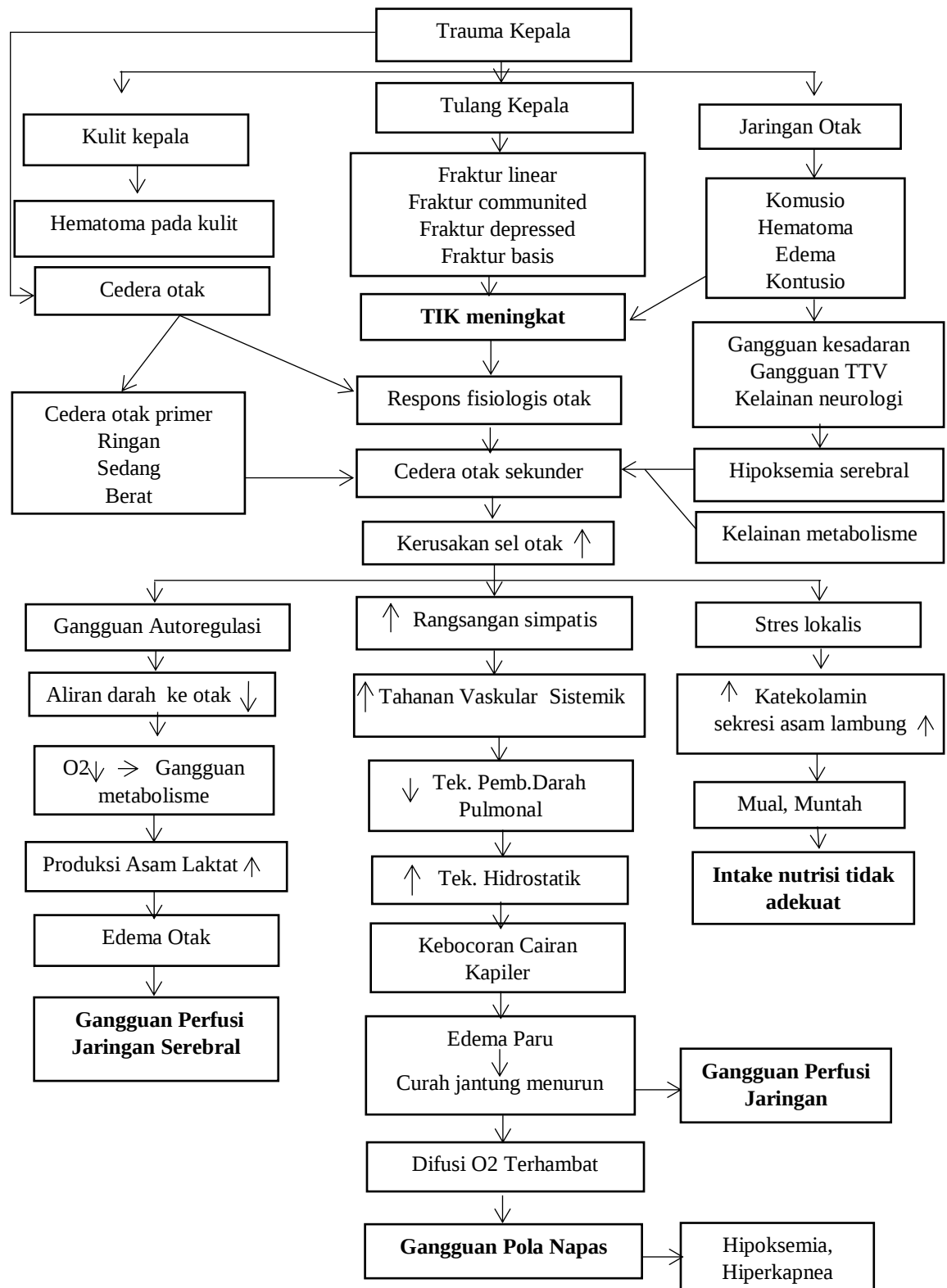
Ketika patah tulang tengkorak depresi terjadi, ada memar, atau laserasi dari jaringan otak yang mendasari, dengan perubahan inflamasi yang terjadi dengan luka seperti apapun (Kumagai 2009: 500-501).

Menurut Tarwoto (2013: 182), "Adanya cedera kepala dapat mengakibatkan gangguan atau kerusakan pada parenkim otak, kerusakan pembuluh darah, edema dan gangguan biokimia otak seperti penurunan adenosine tripospat dalam mitokondria, serta perubahan permeabilitas vaskuler".

Suatu sentakan traumatik pada kepala dapat menyebabkan cedera pada kepala. Sentakan tersebut biasanya tiba-tiba dan dengan kekuatan penuh, seperti jatuh, kecelakaan kendaraan bermotor, atau benturan pada kepala. Jika terjadi sentakan seperti suatu trauma seperti akselerasi, deselerasi atau *coup-countercoup*, maka kontusio serebri dapat terjadi.

Patofisiologi cedera kepala dapat digolongkan menjadi 2 proses yaitu cedera kepala otak primer dan cedera kepala otak sekunder. Cedera kepala otak primer merupakan suatu cedera yang dapat terjadi secara langsung saat kepala terbentur dan memberi dampak cedera pada jaringan otak dan struktur pendukung lainnya. Pada cedera kepala otak sekunder terjadi akibat cedera primer yang tidak teratasi misalnya adanya hipoksia, hipotensi, asidosis, dan penurunan suplay oksigen otak.

Kematian pada cedera kepala banyak disebabkan karena hipotensi karena gangguan autoregulasi. Ketika terjadi gangguan autoregulasi akan menimbulkan hipoperfusi jaringan serebral dan berakhir pada iskemia jaringan otak, karena otak sangat sensitive terhadap oksigen dan glukosa.



Gambar 2.4 Pathway cedera kepala
Sumber: (Muttaqin, 200: 275)

2.2.4 Manifestasi klinis

2.2.4.1 Tanda dan gejala cedera kepala secara umumnya menunjukkan ada atau tidaknya fraktur tengkorak, Fraktur basiler, penurunan kesadaran dan kerusakan jaringan otak (Tarwoto, 2013: 184-185).

a. Fraktur tengkorak, ada laserasi dan memar

Fraktur tengkorak menyebabkan lukanya pembuluh darah dan saraf-saraf pada otak, merobek duramater yang mengakibatkan keluarnya cairan serebrospinalis. Kemungkinan besar yang terjadi pada fraktur tengkorak adalah: Keluarnya cairan serebrospinalis, cairan lain misalnya dari hidung dan telinga. Kerusakan saraf kranial, perdarahan, dan ekimosis pada periorbital.

b. Fraktur basiler

Fraktur basiler menyebabkan gangguan pada saraf kranial dan kerusakan bagian dalam telinga. Kemungkinan besar yang terjadi pada fraktur basiler adalah: penglihatan menurun karena rusaknya saraf optikus, berkurangnya pendengaran karena rusaknya saraf auditorius, dilatasi pupil, peresis wajah, vertigo, dan adanya warna kebiruan pada periorbita.

c. Penurunan kesadaran

Terganggunya tingkat kesadaran klien tergantung dari berat ringannya cedera kepala yang dialami, serta ada atau tidaknya amnesia retrograd, mual dan muntah.

d. Kerusakan jaringan otak

Tanda dan gejala ini tergantung dari cedera kepala.

2.2.4.2 Tanda dan gejala cedera kepala dapat meliputi dari komosis serebri (gegar otak), kontusio serebri (perdarahan dan kematian jaringan), hematoma epidural (perdarahan di ruang antara tengkorak dan duramater),

hematoma subdural (perdarahan arteri atau vena duramater dan arachnoid) (Widagdo et al., 2008: 107-108).

- a. Komosio serebri: muntah tanpa nausea, nyeri pada lokasi cedera, mudah marah, hilang energi, orientasi waktu, tempat dan orang, pusing dan mata berkunang-kunang.
- b. Kontusio serebri: Perubahan tingkat kesadaran, lemah dan kesulitan bicara, hilangnya ingatan sebelum dan pada saat trauma, sakit kepala, peningkatan nafas dan nadi, demam diatas 37, GCS dibawah 7, berkeringat banyak, perubahan dalam penglihatan.
- c. Hematoma epidural: Hilangnya kesadaran dalam waktu singkat beberapa menit atau jam, secara progresif kesadaran turun, gangguan penglihatan, sakit kepala, tanda-tanda pupil dilatasi, tekanan darah meningkat, denyut nadi menurun dengan aritmia, pernapasan menurun, perasaan mengantuk, leher kaku yang menunjukkan adanya hematoma epidural.
- d. Hematoma subdural: (Akut) Berubah-ubah hilang kesadaran, sakit kepala, otot wajah melemah, kelemahan pada tungkai salah satu sisi tubuh, pupil tidak beraksi pada satu sisi, tanda-tanda peningkatan TIK, gangguan mental, sakit kepala yang hilang timbul, perubahan tingkah laku, gangguan fungsi mental, perubahan pola tidur, demam ringan, peningkatan TIK.

2.2.5 Prognosis

Prognosis setelah cedera kepala sering mendapatkan perhatian besar, kesembuhan klien tergantung dari sedang dan berat nya cedera yang terjadi. Penanganan yang cepat dan tepat dapat mempengaruhi kesembuhan pada klien dengan cedera kepala. Terutama pada klien penderita cedera kepala berat, harus dilakukan observasi tanda-tanda

vital. karena klien dengan cedera kepala berat angka kesembuhan hanya 15%. Sedangkan skor klien dengan GCS 3-4 memiliki kemungkinan meninggal 85%. Sedangkan GCS 12 kemungkinan meninggal hanya 5-10%. (Mubarak., 2015: 310).

2.2.6 Komplikasi

2.2.6.1 Menurut Tarwoto (2013: 186) komplikasi yang mungkin terjadi pada cedera kepala diantaranya:

- a. Defisit neurologi fokal
- b. Kejang
- c. Pneumonia
- d. Perdarahan gastrointestinal
- e. Disritmia jantung
- f. *Syndrom of inappropriate secretion of antidiuretik hormone* (SIADH)
- g. Hidrosepalus
- h. Kerusakan kontrol respirasi
- i. Inkontinensia bladder dan bowel
- j. Nyeri kepala akut maupun kronik.

2.2.7 Pemeriksaan diagnostik

Menurut Muttaqin (2008: 284) Pemeriksaan diagnostik yang diperlukan pada klien dengan cedera kepala meliputi:

2.2.7.1 CT scan (dengan / tanpa kontras)

Mengidentifikasi luasnya lesi, perdarahan, determinan, ventrikuler, dan perubahan jaringan otak.

2.2.7.2 MRI

Digunakan sama dengan CT scan dengan/tanpa kontras radioaktif.

2.2.7.3 Serebral *angiography*

Menunjukkan anomali sirkulasi serebral seperti perubahan jaringan otak sekunder menjadi edema, perdarahan, dan trauma.

2.2.7.4 Serial EEG

Dapat melihat perkembangan gelombang patologis.

2.2.7.5 Sinar-X

Mendeteksi perubahan struktur tulang (fraktur), perubahan struktur garis (perdarahan/edema), fragmen tulang.

2.2.7.6 BEAR

Mengoreksi batas fungsi korteks dan otak kecil.

2.2.7.7 PET

Mendeteksi perubahan aktivitas metabolisme otak.

2.2.7.8 CSS

Lumbal fungsi dapat dilakukan jika diduga terjadi perdarahan subaraknoid.

2.2.7.9 Kadar elektrolit

Untuk mengoreksi keseimbangan elektrolit sebagai peningkatan tekanan intrakranial.

2.2.7.10 Screen toxicology

Untuk mendeteksi pengaruh obat yang dapat menyebabkan penurunan kesadaran.

2.2.7.11 Rontgen thoraks 2 arah (PA/AP dan lateral)

Rontgen thoraks menyatakan akumulasi udara/cairan pada area pleural.

2.2.7.12 Toraksentesis menyatakan darah/cairan

2.2.7.13 Analisa gas darah (AGD/Astrup)

Analisa Gas Darah (AGD/Astrup) adalah salah satu tes diagnostik untuk menentukan status respirasi. Status respirasi yang dapat digambarkan melalui pemeriksaan AGD ini adalah status oksigenisasi dan status asam basa.

2.2.8 Penatalaksanaan medis

Penatalaksanaan medis pada pasien cedera kepala meliputi beberapa tahap, namun hal utamanya adalah mempertahankan fungsi ABCDE (*airway, breathing, circulation*) dan menilai status neurologi (*disability, exposure*). Selain itu hal mengurangi iskemia serebri juga perlu dilakukan dengan cara memberikan oksigen dan glukosa (Muttaqin, 2008: 284).

2.2.8.1 Penatalaksanaan konservatif meliputi:

- a. *Bedrest* total.
- b. Observasi tanda-tanda vital (GCS dan tingkat kesadaran).
- c. Pemberian obat-obatan
 - 1) Dexamethason / kalmethason sebagai pengobatan anti-edema serebral, dosis sesuai dengan berat ringannya trauma.
 - 2) Terapi hiperventilasi (trauma kepala berat), untuk mengurangi vasodilatasi.
 - 3) Antibiotika yang mengandung barrier darah otak (penisillin) atau untuk infeksi anaerob diberikan metronidasol.
- d. Makanan atau cairan: Pada trauma ringan bila muntah-muntah tidak bisa diberikan apa-apa, hanya cairan infus dextrosa 5%, aminofusin, aminofel (18 jam pertama dari terjadinya kecelakaan), 2-3 hari kemudian diberikan makanan lunak.
- e. Pada trauma berat: Karena hari-hari pertama didapat klien mengalami penurunan kesadaran dan cenderung terjadi retensi natrium dan elektrolit maka hari-hari pertama (2-3 hari) tidak terlalu banyak cairan. Dextosa 5% 8 jam pertama, ringer dextrosa 8 jam kedua, dan dextrosa 5% 8 jam ketiga. Pada hari selanjutnya bila kesadaran rendah maka makanan diberikan melalui nasogastric tube (2500-

3000 TKTP). Pemberian protein tergantung dari nilai urenitrogennya.

2.2.8.2 Penatalaksanaan umum

- a. Klien dengan cedera kepala adalah lakukan tindakan yang dapat membuat adekuatnya bersihan jalan napas, umumnya 30-60 menit post cedera kepala klien mengalami muntah sehingga perlu di suction.
- b. Monitor respirasi: Membebaskan jalan napas klien, mengobservasi keadaan ventilasi, periksa AGD.
- c. Monitor tekanan intrakranial (TIK)
Pada cedera kepala akut akan mengalami iskemia pada jaringan serebral untuk itu pengontrolan tekanan intrakranial dan perfusi serebral merupakan dasar penting.
- d. Atasi syok bila ada
Hal ini penting karena akan mengakibatkan perfusi jaringan terganggu.
- e. Kontrol tanda vital
Keadaan tekanan darah tinggi dan tekanan darah rendah akan aliran darah otak yang akan mengakibatkan TIK meningkat.
- f. Keseimbangan cairan dan elektrolit
Kekacauan cairan elektrolit akan mengakibatkan adanya edema serebri.

2.2.8.3 Penatalaksanaan khusus

- a. Cedera kepala ringan
 - 1) Hasil pemeriksaan neurologis dalam batas normal
 - 2) Foto servikal jelas normal
 - 3) Amati pasien dalam 24 jam pertama.
- b. Cedera kepala sedang
 - 1) Lakukan observasi TTV
 - 2) Observasi adanya mual, muntah, pusing atau amnesia.

3) Kaji resiko timbulnya lesi intrakranial.

c. Cedera kepala berat

1) Nilai stabilitasi tanda vital.

2) Lakukan operasi.

3) Berikan terapi antikonvulsan (mencegah kejang karena ada hipoksia) (Mubarak *et, al.* 2015: 310 – 311).

2.2.8.4 Operasi

Dilakukan untuk mengeluarkan darah pada intraserebral, debridemen luka, kranioplasti, dan kraniotomi.

2.2.8.5 Pengobatan

a. Diuratik: dengan manitol 20%, furosemid (lasik), untuk mengurasi edema serebral.

b. Antikonvulsan: dengan dilantin, tegretol, velium untuk menghentikan kejang.

c. Kortokosteroid: dengan dexamethasone untuk menghambat pembentukan edema.

d. Antagonis histamin: dengan cimetidin, ranitidin untuk mencegah terjadinya iritasi lambung karena hipersekresi.

e. Antibiotik jika terjadi luka yang besar (Tarwoto, 2013: 186-188).

2.2.9 Tinjauan teoritis asuhan keperawatan cedera kepala

2.2.9.1 Data biografi

a. Identitas klien: Nama, umur, jenis kelamin, alamat, agama, penanggungjawab, status perkawinan.

2.2.9.2 Riwayat keperawatan

a. Riwayat medis dan kejadian yang lalu

b. Riwayat penyebab terjadinya cedera kepala

c. Riwayat penggunaan alkohol dan narkoba.

2.2.9.3 Pemeriksaan fisik

- a. Fraktur tengkorak: Jenis fraktur, luka terbuka, perdarahan konjungtiva, rininorrea, otorrhea, ekhimosis periorbital, gangguan pendengaran.
- b. Tingkat kesadaran: Adanya perubahan mental seperti lebih sensitif, gelisah, stupor, koma.
- c. Saraf kranial: Adanya anosmia, agnosia, kelemahan gerakan otot mata, vertigo.
- d. Kognitif: Gangguan bahasa dan kemampuan menghitung, amnesia.
- e. Rangsangan meningeal: Kaku kuduk, kernerig.
- f. Jantung: Distritmia jantung.
- g. Respirasi: Rales, rhonki, napas cepat dan pendek, gangguan pola napas.
- h. Fungsi sensori: Lapang pandang menurun, gangguan persepsi, gangguan pendengaran, gangguan sensasi raba.

2.2.9.4 Test diagnostik

- a. Radiologi: CT scan, MRI ditemukan adanya edema serebri, hematoma serebral, herniasi otak.
- b. Pemeriksaan darah: Hb, Ht, trombosit dan elektrolit.
- c. Pemeriksaan urine: Penggunaan obat-obatan terlarang dan meminum alkohol yang dapat menimbulkan gangguan kesadaran yang mengakibatkan kecelakaan bermotor (Tarwoto, 2013: 189).

2.2.10 Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan yang muncul pada kasus cedera kepala menurut Muttaqin, 2008: 285 adalah:

- 2.2.10.1 Resiko tinggi peningkatan tekanan intrakranial berhubungan dengan desak ruang sekunder dari kompresi korteks serebri dari adanya perdarahan.

- 2.2.10.2 Ketidakefektifan pola napas berhubungan dengan depresi pada pusat pernapasan di otak, kelamahan otot-otot pernapasan.
- 2.2.10.3 Ketidakefektifan bersihan jalan napas berhubungan dengan penumpukan sputum, peningkatan sekresi sekret.
- 2.2.10.4 Nyeri akut berhubungan dengan trauma jaringan dan refleks spasme otot sekunder.
- 2.2.10.5 Resiko gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit berhubungan dengan penggunaan alat bantu napas.
- 2.2.10.6 Gangguan komunikasi verbal berhubungan dengan terpasangnya *endotracheal / endotracheostomy tube*.
- 2.2.10.7 Cemas/takut berhubungan dengan krisis situasional: ancaman terhadap konsep diri, takut mati, perubahan status kesehatan.
- 2.2.10.8 Resiko perubahan membran mukosa mulut berhubungan dengan ketidakmampuan menelan cairan melalui oral karena adanya *tube* dalam mulut.
- 2.2.10.9 Gangguan nutrisi: kerang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan perubahan kemampuan mencerna makanan, peningkatan kebutuhan metabolisme.
- 2.2.10.10 Resiko infeksi berhubungan dengan penurunan sistem pertahanan primer.
- 2.2.10.11 Kurang pengetahuan berhubungan dengan kurang terpaparnya informasi tentang penyakitnya.

2.2.11 Intervensi keperawatan

- 2.2.11.1 Resiko tinggi peningkatan tekanan intrakranial berhubungan dengan desak ruang sekunder dari kompresi korteks serebri dari adanya perdarahan.

Tujuan: Dalam waktu 2x24 jam tidak terjadi peningkatan TIK pada klien.

Kriteria hasil: Klien tidak gelisan, klien tidak mengeluh nyeri kepala, tidak ada mual-mual dan muntah.

Intervensi: a. Kaji faktor penyebab

Rasional: untuk mendeteksi dini

b. Monitor tanda-tanda vital

Rasional: untuk memantau apabila terjadi penurunan kesadaran.

c. Pertahankan kepala pada posisi yang nertal

Rasional: Agar tidak ada penekanan pada vena jugularis.

d. Atur suhu ruangan

Rasional: Agar memberi rasa nyaman.

2.2.11.2 Ketidakefektifan pola napas berhubungan dengan depresi pada pusat pernapasan diotak, kelamahan otot-otot pernapasan.

Tujuan: Dalam waktu 3x24 jam meningkatnya pola napas.

Kriteria hasil: klien memperlihatkan frekuensi pernapasan yang efektif.

Intervensi: a. Berikan posisi yang nyaman

Rasional: meningkatkan inspirasi yang maksimal

b. Observasi fungsi pernapasan

Rasional: untuk mencegah terjadinya sesak napas.

c. Siapkan alat resusitasi jantung didekat klien

Rasional: Untuk persiapan apabila henti jantung mendadak,

d. Bantu klien untuk mengontrol pernapasan

Rasional: untuk mengatur napas seperti biasa

2.2.11.3 Ketidakefektifan bersihan jalan napas berhubungan dengan penumpukan sputum, peningkatan sekresi sekret.

Tujuan: Dalam waktu 3x24 jam terdapat perilaku meningkatnya keefektifannya jalan napas.

Kriteria hasil: Bunyi napas terdengar bersih, ronkhi tidak terdengar.

Intervensi: a. Kaji keadaan jalan napas.

Rasional: mencegah obstruksi jalan napas

b. Lakukan penghisapan lendir.

Rasional: untuk memperlancar jalan napas.

c. Ajarkan pasien tentang batuk efektif

Rasional: mempercepat pengeluaran sekret

d. anjurkan napas dalam ke pasien.

Rasional: memungkinkan ekspansi paru

2.2.11.4 Nyeri akut berhubungan dengan trauma jaringan dan refleks spasme otot sekunder.

Tujuan: Dalam waktu 3x24 jam nyeri berkurang atau hilang

Kriteria hasil: Secara subjektif melaporkan nyeri berkurang atau dapat diadaptasi.

Intervensi: a. Kaji skala nyeri

Rasional: Agar mudah menentukan tindakan

b. Observasi tingkat nyeri dan TTV

Rasional: Mengetahui dan mengontrol kondisi klinis

c. Ajarkan relaksasi napas dalam dan oksigen

Rasional: Memberikan rasa nyaman

d. Berikan pasien istirahat yang cukup

Rasional: Memberikan rasa nyaman ke klien

e. Kolaborasi pemberian Obat-obatan

Rasional: Mempercepat penyembuhan penyakit klien.

2.2.11.5 Resiko gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit berhubungan dengan penggunaan alat bantu napas.

Tujuan: Dalam waktu 3x24 jam tidak ada tanda-tanda edema paru-paru.

Kriteria hasil: Klien dapat menunjukkan tekanan darah, berat badan, nadi yang normal.

Intervensi: a. Kaji dan observasi suara napas

Rasional: Mencegah terjadinya edema paru-paru.

b. Timbang berat badan setiap hari.

Rasional: Pertambahan berat badan kemungkinan bertambahnya edema

c. Hitung jumlah cairan yang masuk dan keluar

Rasional: untuk memberikan informasi

d. Monitor tanda-tanda vital

dapat mengetahui tanda-tanda kekurangan cairan.

e. Kolaborasi pemberian cairan infus

Rasional: Mempertahankan volume sirkulasi.

2.2.11.6 Gangguan komunikasi verbal berhubungan dengan terpasangnya *endotracheal / endotracheostomy tube*.

Tujuan: Dalam waktu 2x24 jam terjadi perilaku dalam menerapkan komunikasi efektif.

Kriteria hasil: Membuat teknik/metode komunikasi yang dapat dimengerti.

Intervensi: a. Kaji kemampuan klien dalam komunikasi.

Rasional: Komunikasi dengan klien ini bersifat individual.

b. Temani klien untuk berkomunikasi

Rasional: memberikan rasa nyaman.

- c. Anjurkan keluarga untuk menemani klien
agar klien tidak kesepian
- d. Anjurkan klien menggunakan bahasa isyarat
Rasional: mempermudah komunikasi

2.2.11.7 Cemas/takut berhubungan dengan krisis situasional: ancaman terhadap konsep diri, takut mati, perubahan status kesehatan.

Tujuan: Dalam waktu 1x24 jam secara subjektif melaporkan rasa cemas berkurang.

Kriteria hasil: Klien mampu mengungkapkan perasaan yang kaku.

Intervensi: a. Kaji rasa kecemasan klien

Rasional: untuk mengetahui tingkat kecemasan.

b. Lakukan aktifitas pengalihan perhatian

Rasional: agar klien tetap tenang

c. Temani klien untuk mengungkapkan rasa cemas.

Rasional: agar klien merasa nyaman.

2.2.11.8 Resiko perubahan membran mukosa mulut berhubungan dengan ketidakmampuan menelan cairan melalui oral karena adanya *tube* dalam mulut.

Tujuan: Dalam waktu 2x24 jam tidak terjadi perubahan mukosa mulut.

Kriteria hasil: mencatat dan mempertahankan adanya pengurangan gejala.

Intervensi: a. Kaji rongga mulut, gigi, luka pada gusi.

Rasional: melakukan pengkajian dengan cepat dapat mencegah dengan cepat juga.

b. Lakukan perawatan mulut

Rasional: mencegah kekeringan atau lecet

- c. Berikan salep pelindung bibir

Rasional: mempertahankan kelembapan.

- d. Ubah posisi endotracheal tube secara teratur

Rasional: mengurangi resiko perlukaan bibir.

2.2.11.9 Gangguan nutrisi: kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan perubahan kemampuan mencerna makanan, peningkatan kebutuhan metabolisme.

Tujuan: Dalam waktu 3x24 jam kebutuhan nutrisi klien terpenuhi.

Kriteria hasil: klien mengerti pentingnya bagi tubuh.

Intervensi: a. Kaji pola makan klien

Rasional: mengetahui kebiasaan makan klien

- b. Observasi berat badan klien

Rasional: mengetahui seberapa kehilangan berat badan klien.

- c. Monitor keadaan otot yang menurun dan kehilangan lemak subkutan.

Rasional: mengurangi fungsi otot pernapas.

- d. Kolaborasi dengan ahli gizi

Rasional: diet tinggi kalori dan protein, karbohidrat sangat diperlukan.

2.2.11.10 Resiko infeksi berhubungan dengan penurunan sistem pertahanan primer.

Tujuan: Dalam waktu 3x24 jam infeksi tidak terjadi selama perawatan.

Kriteria hasil: Individu mengenal faktor-faktor resiko

Intervensi: a. Kaji faktor-faktor resiko

Rasional: untuk dapat dihindari

- b. Observasi warna, bau, karakteristik sputum.

Rasional: mengetahui tingkat infeksi

c. Anjurkan pasien untuk membuang sputum

Rasional: agar mudah bernafas

d. Pertahankan hidrasi dan nutrisi yang adekuat

Rasional: meningkatkan daya tahan tubuh.

2.2.11.11 Kurang pengetahuan berhubungan dengan kurang terpaparnya informasi tentang penyakitnya.

Tujuan: Dalam waktu 1x24 jam setelah intervensi klien mengerti apa yang telah didiskusikan.

Kriteria hasil: Menunjukkan peringatan interest yang ditunjukkan isu verbal dan nonverbal.

Intervensi: a. Kaji kemampuan dan kemauan belajar klien atau keluarga.

Rasional: agar pengatahuannya terasah

b. Berikan informasi kepada keluarga.

Rasional: agar keluarga tahu informasi penyakit.

c. Jelaskan tentang semua penyakit kepada klien.

Rasional: agar tahu semua penyakitnya.