

**ANALISIS PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN
DENGAN SUBDURAL HEMATOMA DI RUANG PICU
RSUD A. WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS



DISUSUN OLEH:

**WIWIK TRISNAWATI, S.Kep
NIM. 1311308250039**

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH
SAMARINDA**

2015

Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien dengan Subdural Hematoma di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda

Wiwik Trisnawati¹, Tri Wahyuni²

INTISARI

Subdural hematoma adalah penimbunan darah di dalam rongga subdural (antara duramater dan arakhnoid). Perdarahan ini sering terjadi akibat robeknya vena-vena jembatan yang terletak antara kortek cerebri dan sinus venous tempat vena tadi bermuara, namun dapat terjadi juga akibat laserasi pembuluh harteri pada permukaan otak. Perdarahan subdural paling sering terjadi pada permukaan lateral hemisfer dan sebagian di daerah temporal. Perdarahan subdural juga menutupi seluruh permukaan hemisfer otak dan kerusakan otak dibawahnya biasanya berat.

Pemeriksaan klinis meliputi pemeriksaan primer (*primary survey*) yang mencakup jalan nafas (*airway*), pernafasan (*breathing*) dan tekanan darah atau nadi (*circulation*) yang dilanjutkan dengan resusitasi. Jalan nafas harus dibersihkan apabila terjadi sumbatan atau obstruksi yang bertujuan untuk mempertahankan perfusi dan oksigenasi jaringan tubuh. Karya Ilmiah Akhir bertujuan untuk intervensi fisioterapi dada yang diterapkan secara kontinyu pada pasien dengan Subdural Hematoma di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda. Hasil analisa menunjukkan bahwa pemberian intervensi fisioterapi dada yang diterapkan secara kontinyu telah membantu pengeluaran secret paru lebih banyak sehingga sesak nafas dapat berkurang dan akhirnya proses perbaikan kondisi pasien lebih cepat. Perawat ruangan diharapkan dapat menerapkan pemberian intervensi ini.

Kata kunci: subdural hematoma, bersihan jalan nafas, fisioterapi dada

¹ Mahasiswa Program Profesi Ners STIKES Muhammadiyah Samarinda

² STIKES Muhammadiyah Samarinda

**Analysis of Clinical Nursing Practice in patients with Subdural Hematoma
in the PICU Hospitals A. Wahab Sjahranie
Samarinda**

Wiwik Trisnawati¹, Tri Wahyuni²

ABSTRACT

Subdural hematoma is the accumulation of blood in the subdural cavity (between the dura and arachnoid). This bleeding is often caused by tearing of veins bridge located between the cerebral cortex and venous sinus venous place had boils, but can occur also due to laceration of the arteries in the brain surface. Subdural hemorrhage is most common in the lateral surface of the hemisphere and mostly in the temporal region. Subdural hemorrhage also cover the entire surface of the hemispheres of the brain and brain damage underneath is usually heavy. Clinical examination includes examining primary (primary survey) that includes airway (airway), respiratory (breathing) and blood pressure or pulse (circulation), followed by resuscitation. The airway must be cleaned if there is a blockage or obstruction which aims to maintain tissue perfusion and oxygenation of the body. Final scientific aims to chest physiotherapy interventions are applied continuously in patients with Subdural Hematoma in the PICU hospitals A. Wahab SjahranieSamarinda. The analysis shows that the administration of chest physiotherapy interventions are applied continuously helped spending more lung secretions so shortness of breath can be reduced and finally the process of improving the condition of the patient faster. Nurses are expected to apply the provision of this intervention.

Keywords: subdural hematoma, airway clearance, chest physiotherapy

¹ Undergraduate students of nursing STIKES Muhammadiyah Samarinda

² STIKES Muhammadiyah Samarinda

BAB I

PENDAHULUAN

A Latar Belakang

Berdasarkan data dari negara-negara maju, trauma kepala merupakan 26% dari jumlah jenis kecelakaan yang mengakibatkan seseorang tidak bisa bekerja selama lebih dari satu hari hingga jangka yang panjang. Sekitar 33% kecelakaan yang berakhir pada kematian disebabkan oleh trauma kapitis (*Sastrodiningrat, 2006*).

Di Indonesia, menurut Depkes RI tahun 2007, cedera kepala menempati urutan ke-7 dari 10 penyakit utama penyebab kematian terbanyak pada pasien rawat inap di rumah sakit dengan CFR 2,94% dan pada tahun 2008 menempati urutan ke-6 dengan CFR 2,99%. Sedangkan di Amerika, setiap tahun tercatat sekitar 52.000 penduduk meninggal karena trauma kepala (20 orang per 100.000 populasi). Insidensi pasien dengan cedera kepala berat (GCS kurang dari 8) mencapai 100 per 100.000 populasi (*Heller, dkk., 2012*).

Trauma kapitis merupakan keadaan gawat darurat sehingga perlu segera ditangani. Trauma timbul akibat adanya gaya mekanik yang secara langsung menghantam kepala. Akibatnya dapat terjadi fraktur tulang tengkorak, kontusio serebri, laserasi serebri, dan perdarahan intrakranial seperti subdural hematoma, epidural hematoma, atau intraserebral hematoma. Trauma kapitis ini dapat menimbulkan terjadinya kelainan neurologi pada saat awal kejadian, timbulnya kecacatan di kemudian hari atau bahkan pada kasus yang berat dapat menimbulkan kematian (*Sastrodiningrat, 2006*).

Subdural hematoma adalah penimbunan darah di dalam rongga subdural (di antara duramater dan arakhnoid). Perdarahan ini sering terjadi akibat robeknya vena-vena jembatan

(*bridging veins*) yang terletak antara kortek cerebri dan sinus venous tempat vena tadi bermuara, namun dapat terjadi juga akibat laserasi pembuluh arteri pada permukaan otak. Perdarahan subdural paling sering terjadi pada permukaan lateral hemisfer dan sebagian di daerah temporal, sesuai dengan distribusi *bridging veins*. Perdarahan subdural juga menutupi seluruh permukaan hemisfer otak dan kerusakan otak dibawahnya biasanya berat (*Sastrodiningrat, 2006*).

Perdarahan bisa berjalan dengan cepat atau lambat. Bertambah besarnya volume perdarahan mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan intrakranial yang ditandai dengan nyeri kepala, papil edema, dan muntah yang seringkali bersifat proyektil. Pada tahap lebih lanjut, jika hematoma yang terbentuk lebih besar akan memicu terjadinya sindrom herniasi yang ditandai dengan penurunan kesadaran, adanya pupil yang anisokor dan terjadinya hemiparesis kontralateral.

Perdarahan subdural tidak semua bersifat letal. Pada beberapa kasus, perdarahan tidak berlanjut mencapai ukuran yang dapat menyebabkan kompresi pada otak, sehingga hanya menimbulkan gejala-gejala yang ringan. Pada beberapa kasus yang lain, memerlukan tindakan operatif segera untuk dekompresi otak (*Sastrodiningrat, 2006*).

Tindakan operasi pada hematoma subdural kronik memberikan prognosis yang baik, karena sekitar 90 % kasus pada umumnya akan sembuh total. Hematoma subdural yang disertai lesi parenkim otak menunjukkan angka mortalitas menjadi lebih tinggi dan berat dapat mencapai sekitar 50% (*Sastrodiningrat, 2006*).

Perdarahan subdural akut yang kompleks (*complicated SDH*) biasanya mengenai parenkim otak, misalnya kontusio atau laserasi dari serebral hemisfer disertai dengan volume hematoma yang banyak. Pada penderita ini mortalitas melebihi 50% dan biasanya

berhubungan dengan volume subdural hematoma dan jauhnya *midline shift*. Akan tetapi, hal yang paling penting untuk meramalkan prognosa ialah ada atau tidaknya kontusio parenkim otak (Heller, dkk., 2012).

Angka mortalitas pada penderita dengan perdarahan subdural yang luas dan menyebabkan penekanan (*mass effect*) terhadap jaringan otak, menjadi lebih kecil apabila dilakukan operasi dalam waktu 4 jam setelah kejadian. Walaupun demikian bila dilakukan operasi lebih dari 4 jam setelah kejadian tidaklah selalu berakhir dengan kematian (Heller, dkk., 2012). Pada kebanyakan kasus SDH akut, keterlibatan kerusakan parenkim otak merupakan faktor yang lebih menentukan prognosa akhir (*outcome*) daripada tumpukan hematoma ekstra axial di ruang subdural.

Menurut Jamieson dan Yelland derajat kesadaran pada waktu akan dilakukan operasi adalah satu-satunya faktor penentu terhadap prognosa akhir (*outcome*) penderita SDH akut. Penderita yang sadar pada waktu dioperasi mempunyai mortalitas 9% sedangkan penderita SDH akut yang tidak sadar pada waktu operasi mempunyai mortalitas 40%-65%. Tetapi Richards dan Hoff tidak menemukan hubungan yang bermakna antara derajat kesadaran dan prognosa akhir. Abnormalitas pupil, bilateral midriasis berhubungan dengan mortalitas yang sangat tinggi. Seelig dkk melaporkan pada penderita SDH akut dengan kombinasi refleksi okulo-sefalik negatif, refleksi pupil bilateral negatif dan postur deserebrasi, hanya mempunyai *functional survival* sebesar 10% (Tom, dkk., 2011).

Subdural Hematoma merupakan kondisi kegawatan sehingga penatalaksanaan yang dilakukan secara tepat dan cepat merupakan kunci keberhasilan dalam mengurangi risiko kematian dan menyelamatkan miokard serta mencegah meluasnya infark. Tujuan

penatalaksanaan Subdural Hematoma adalah untuk memperbaiki prognosis dengan cara mencegah komplikasi dan mencegah kematian.

Pengenalan tentang Subdural Hematoma sangat penting diketahui dan dipahami oleh perawat. Perawat perlu untuk memahami pengertian, etiologi, patofisiologi, manifestasi klinis, pemeriksaan diagnosis, penanganan dan komplikasi dari kejadian subdural hematoma. Perawat sebagai bagian dari tenaga kesehatan, mempunyai peran yang sangat strategis dalam penatalaksanaan subdural hematoma tersebut. Perawat profesional yang menguasai satu area spesifik sistem neurologis sangat dibutuhkan dalam melakukan proses keperawatan secara optimal. Penanganan pasien yang optimal akan menghindarkan dari risiko komplikasi yang akan memperburuk pasien dan menghindarkan dari risiko kematian (RCN, 2012).

Setiap pasien yang menjalani perawatan jangka panjang harus mendapatkan perawatan dari seorang Ners yang mendedikasikan dirinya hanya kepada salah satu bagian dari keperawatan dan melakukan proses keperawatan kepada pasien yang mengalami penyakit spesifik. Ners memberikan perawatan langsung kepada pasien dan mempunyai peranan penting dalam melakukan edukasi kepada pasien tentang pengelolaan penyakitnya, serta mencegah dari rehospitalisasi. Ners dapat mengetahui lebih baik dibanding dengan perawat biasa dalam mengerti kebutuhan pasien, merancang dan mengimplementasikan proses keperawatan spesifik, memberikan umpan balik pasien, transparan dan jujur (RCN, 2010).

Peran perawat Ners dalam manajemen subdural hematoma sangat penting. Kondisi subdural hematomadapat terjadi di berbagai setting perawatan pasien meliputi UGD, rawat inap dan bahkan di rawat jalan. Oleh karena itu, kompetensi manajemen subdural hematoma harus dikuasai oleh seluruh perawat rumah sakit. Pendekatan yang digunakan tentunya

menggunakan pendekatan proses keperawatan yaitu pengkajian, penegakkan diagnosis keperawatan, penentuan tujuan dan outcomes, rencana tindakan, implementasi dan evaluasi (Hendra, 2013).

Pemeriksaan klinis meliputi pemeriksaan primer (*primary survey*) yang mencakup jalan nafas (*airway*), pernafasan (*breathing*) dan tekanan darah atau nadi (*circulation*) yang dilanjutkan dengan resusitasi. Jalan nafas harus dibersihkan apabila terjadi sumbatan atau obstruksi, bila perlu dipasang pipa orofaring atau pipa endotrakeal lalu diikuti dengan pemberian oksigen. Hal ini bertujuan untuk mempertahankan perfusi dan oksigenasi jaringan tubuh. Pemakaian pulse oksimetri sangat bermanfaat untuk memonitor saturasi O₂. Secara bersamaan juga diperiksa nadi dan tekanan darah untuk memantau apakah terjadi hipotensi, syok atau terjadinya peningkatan tekanan intrakranial. Jika terjadi hipotensi atau syok harus segera dilakukan pemberian cairan untuk mengganti cairan tubuh yang hilang. Terjadinya peningkatan tekanan intrakranial ditandai dengan refleks Cushing yaitu peningkatan tekanan darah, bradikardia dan bradipnea (*Heller, dkk., 2012*).

Kompresi pada batang otak akan mengakibatkan gangguan irama jantung, sehingga terjadi perubahan pada pola napas, kedalaman, frekuensi maupun iramanya, bisa berupa cheyne stokes atau ataxia breathing. Napas berbunyi, stridor, ronkhi, wheezing (karena aspirasi), cenderung terjadi peningkatan produksi sputum pada jalan napas (*Heller, dkk., 2012*).

Pada kondisi ini dapat ditegakkan masalah keperawatan berupa bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan akumulasi sekret dengan penentuan tujuan yaitu *pasien menunjukkan keefektifan jalan nafas berupa tidak ada sianosis dan dyspneu (mampu mengeluarkan sputum, bernafas dengan mudah, tidak ada pursed lips), menunjukkan jalan*

nafas yang paten (pasien tidak merasa tercekik, irama nafas, frekuensi pernafasan dalam rentang normal, tidak ada suara nafas abnormal), mampu mengidentifikasi dan mencegah faktor yang penyebab. Intervensi yang diberikan seperti berikan terapi oksigen, anjurkan pasien untuk istirahat dan napas dalam, posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi, lakukan fisioterapi dada, keluarkan sekret dengan batuk atau suction dan auskultasi suara nafas, catat adanya suara tambahan (Hendra, 2013).

Penulis mengambil intervensi inovasi berupa fisioterapi dada. Fisioterapi dada merupakan tindakan keperawatan dengan melakukan drainase postural, tepukan dan vibrasi pada pasien yang mengalami gangguan sistem pernafasan. Tindakan ini bertujuan meningkatkan efisiensi pola pernafasan dan membersihkan jalan nafas.

Hasil penelitian Maryam, dkk. (2013) mendapatkan bahwa pada anak dengan gangguan pemenuhan kebutuhan oksigenasi perlu dimonitor saturasi oksigen dengan intervensi lain yang dilakukan untuk meningkatkan pemenuhan oksigenasi adalah dengan melakukan fisioterapi dada. Fisioterapi dada berkaitan dengan penggunaan postural drainase yang dikombinasikan dengan tehnik perkusi, vibrasi, dan ekspirasi kuat. Pengaturan posisi tubuh pasien sesuai gravitasi dapat mempengaruhi proses ventilasi, perfusi, dan pertukaran gas pasien sesuai gravitasi dapat mempengaruhi proses ventilasi, perfusi, dan pertukaran gas. Postural drainase diindikasikan jika sekret yang berlebihan di dalam bronkus tidak dapat dikeluarkan aktivitas silia normal.

Penelitian Giannantonio, et.al. (2010) tentang fisioterapi dada bagi bayi disebutkan bahwa bayi dengan keterbatasan kemampuan pernapasan dan kemampuan membersihkan jalan napas yang berakibat pada menurunnya oksigenasi, maka perlu dilakukan tindakan yang dapat membantu bayi dalam mengatasi masalah ini misalnya dengan fisioterapi dada.

Metode fisioterapi dada pada neonatus terdiri atas fisioterapi dada aktif, meliputi teknik vibrasi dan perkusi. Fisioterapi dada nonaktif meliputi positioning, postural drainage, aspirasi trakheal dan perangsangan refleks batuk. Fisioterapi dada aktif dengan perkusi dan fibrasi kurang sesuai untuk neonatus, mengingat kondisi bayi yang secara anatomi dan fisiologis belum matang sehingga tulang rusuk bayi belum mampu untuk melawan gaya tekanan. Hal ini menyebabkan fisioterapi dada nonaktif yang lebih aman digunakan pada bayi.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk menulis Karya Ilmiah Akhir Ners (KIA-N) dengan judul “Analisis Praktik Klinik Keperawatan pada pasien dengan Subdural Hematoma di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda”.

B Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam Karya Ilmiah Akhir Ners (KIA-N) ini adalah “Bagaimanakah gambaran analisis kasus pasien dengan Subdural Hematoma di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda?”.

C Tujuan Penulisan

1. Tujuan Umum

Penulisan Karya Ilmiah Akhir Ners (KIA-N) ini bertujuan untuk menganalisis kasus pasien dengan Subdural Hematoma di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisa kasus kelolaan pasien dengan Subdural Hematoma di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda.
- b. Menganalisa intervensi fisioterapi dada yang diterapkan secara kontinyu pada pasien dengan Subdural Hematoma di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda.

D Manfaat Penulisan

1. Manfaat Bagi Pasien

- a. Mendapatkan pelayanan keperawatan dengan metode pendekatan asuhan keperawatan yang lebih spesifik sesuai dengan masalah keperawatan yang muncul.
- b. Meningkatkan kemampuan pasien dan keluarganya dalam pemecahan masalah keperawatan yang terjadi.

2. Manfaat Bagi Pelayanan Keperawatan

- a. Memberikan informasi bagi perawat khususnya Ners dalam melakukan proses keperawatan pada pasien Subdural Hematoma.
- b. Menambah pengetahuan perawat dalam menerapkan riset-riset keperawatan (EBNP) untuk memberikan proses keperawatan yang lebih berkualitas terhadap pasien Subdural Hematoma.
- c. Memberikan masukan dan contoh (*role model*) dalam melakukan inovasi keperawatan untuk menjamin kualitas asuhan keperawatan yang baik dan memberikan pelayanan kesehatan yang lebih baik pada pasien Subdural Hematoma.
- d. Memberikan rujukan bagi bidang diklat keperawatan dalam mengembangkan kebijakan pengembangan kompetensi perawat.

3. Manfaat bagi Pengembangan Ilmu Keperawatan

- a. Memperkuat dukungan dalam menerapkan model konseptual keperawatan, memperkaya ilmu pengetahuan keperawatan, menambah wawasan dan pengetahuan bagi perawat ners dalam memberikan asuhan keperawatan pasien dengan gangguan sistem neurologi.

- b. Memberikan rujukan bagi institusi pendidikan dalam melaksanakan proses pembelajaran tentang asuhan keperawatan sistem neurologi.
- c. Memberikan rujukan bagi institusi pendidikan dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan melakukan intervensi berdasarkan penelitian terkini.

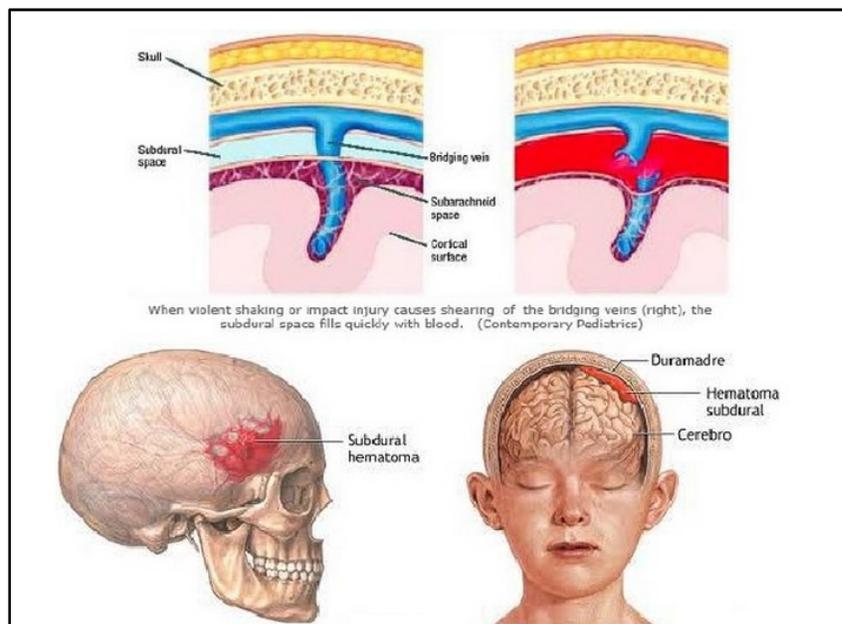
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A Konsep Penyakit Subdural Hematoma

1. Pengertian

Subdural hematoma adalah penimbunan darah di dalam rongga subdural (di antara duramater dan arakhnoid). Perdarahan ini sering terjadi akibat robeknya vena-vena jembatan (*bridging veins*) yang terletak antara kortek cerebri dan sinus venous tempat vena tadi bermuara, namun dapat terjadi juga akibat laserasi pembuluh arteri pada permukaan otak. Perdarahan subdural paling sering terjadi pada permukaan lateral hemisfer dan sebagian di daerah temporal, sesuai dengan distribusi *bridging veins*. Perdarahan subdural juga menutupi seluruh permukaan hemisfer otak dan kerusakan otak dibawahnya biasanya berat (*Sastrodiningrat, 2006*).



Gambar 2.1. Subdural Hematoma

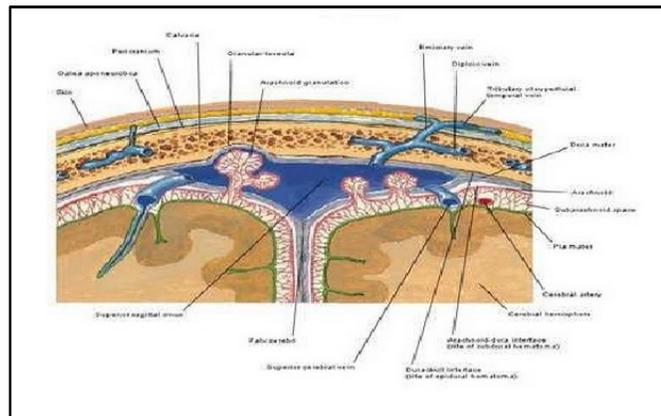
Perdarahan subdural yang disebabkan karena perdarahan vena, biasanya darah yang terkumpul hanya 100-200 cc dan berhenti karena tamponade hematom sendiri.

Setelah 5-7 hari hematoma mulai mengadakan reorganisasi yang akan terselesaikan dalam 10-20 hari. Darah yang diserap meninggalkan jaringan yang kaya dengan pembuluh darah sehingga dapat memicu lagi timbulnya perdarahan-perdarahan kecil dan membentuk suatu kantong subdural yang penuh dengan cairan dan sisa darah. Hematoma subdural dibagi menjadi 3 fase, yaitu akut, subakut dan kronik. Dikatakan akut apabila kurang dari 72 jam, subakut 3-7 hari setelah trauma, dan kronik bila 21 hari atau 3 minggu lebih setelah trauma(Heller, dkk., 2012).

2. Anatomi Kepala

a. Kulit Kepala

Kulit kepala terdiri dari 5 lapisan yang disebut SCALP yaitu skin atau kulit, connective tissue atau jaringan penyambung, aponeurosis atau galea aponeurotika, loose connective tissue atau jaringan penunjang longgar dan pericranium (Price dan Wilson, 2006).



Gambar 2.2. Lapisan Kranium

b. Tulang Tengkorak

Tulang tengkorak terdiri dari kubah (kalvaria) dan basis kranii. Tulang tengkorak terdiri dari beberapa tulang yaitu frontal, parietal, temporal dan oksipital.

Kalvaria khususnya di regio temporal adalah tipis, namun di sini dilapisi oleh otot temporalis. Basis kranii berbentuk tidak rata sehingga dapat melukai bagian dasar otak saat bergerak akibat proses akselerasi dan deselerasi. Rongga tengkorak dasar dibagi atas 3 fosa yaitu fosa anterior tempat lobus frontalis, fosa media tempat temporalis dan fosa posterior ruang bagi bagian bawah batang otak dan serebelum (*Price dan Wilson, 2006*).

c. Meningen

Selaput meningen menutupi seluruh permukaan otak dan terdiri dari 3 lapisan yaitu (*American College of Surgeon, 2004*):

1). Duramater

Duramater secara konvensional terdiri atas dua lapisan yaitu lapisan endosteal dan lapisan meningeal. Duramater merupakan selaput yang keras, terdiri atas jaringan ikat fibrosa yang melekat erat pada permukaan dalam dari kranium. Karena tidak melekat pada selaput arachnoid di bawahnya, maka terdapat suatu ruang potensial (ruang subdura) yang terletak antara duramater dan arachnoid, dimana sering dijumpai perdarahan subdural. Pada cedera otak, pembuluh-pembuluh vena yang berjalan pada permukaan otak menuju sinus sagitalis superior di garis tengah atau disebut *Bridging Veins*, dapat mengalami robekan dan menyebabkan perdarahan subdural. Sinus sagitalis superior mengalirkan darah vena ke sinus transversus dan sinus sigmoideus.

Laserasi dari sinus-sinus ini dapat mengakibatkan perdarahan hebat. Arteri meningeal terletak antara duramater dan permukaan dalam dari kranium (ruang epidural). Adanya fraktur dari tulang kepala dapat menyebabkan laserasi pada

arteri-arteri ini dan menyebabkan perdarahan epidural. Yang paling sering mengalami cedera adalah arteri meningeal media yang terletak pada fosa temporalis (fosa media).

2). Selaput Arakhnoid

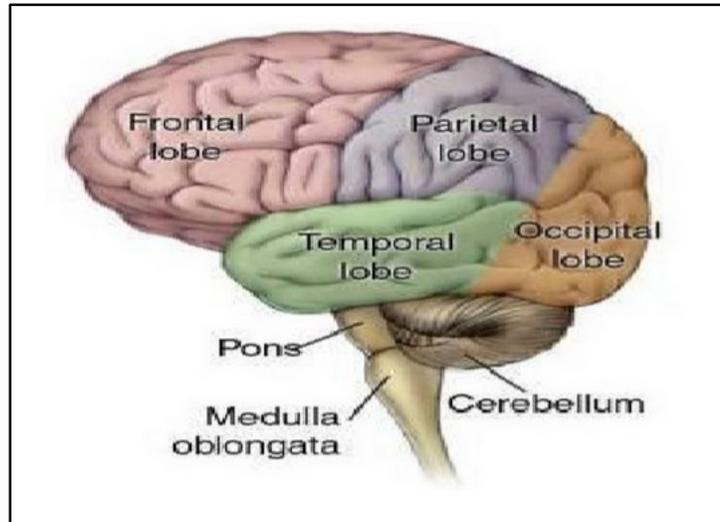
Selaput arakhnoid merupakan lapisan yang tipis dan tembus pandang. Selaput arakhnoid terletak antara pia mater sebelah dalam dan dura mater sebelah luar yang meliputi otak. Selaput ini dipisahkan dari dura mater oleh ruang potensial, disebut *spatium subdural* dan dari pia mater oleh *spatium subarakhnoid* yang terisi oleh *liquor cerebrospinalis*. Perdarahan sub arakhnoid umumnya disebabkan akibat cedera kepala.

3). Piamater

Piamater melekat erat pada permukaan korteks serebri. Pia mater adalah membrana vaskular yang dengan erat membungkus otak, meliputi girus dan masuk kedalam sulkus yang paling dalam. Membrana ini membungkus saraf otak dan menyatu dengan epineuriumnya. Arteri-arteri yang masuk kedalam substansi otak juga dibungkus oleh piamater.

d. Otak

Otak merupakan suatu struktur gelatin yang memiliki berat sekitar 14 kg pada orang dewasa. Otak terdiri dari beberapa bagian yaitu proensefalon (otak depan) terdiri dari serebrum dan diensefalon, mesensefalon (otak tengah) dan rhombensefalon (otak belakang) terdiri dari pons, medula oblongata dan serebellum (Price dan Wilson, 2006).



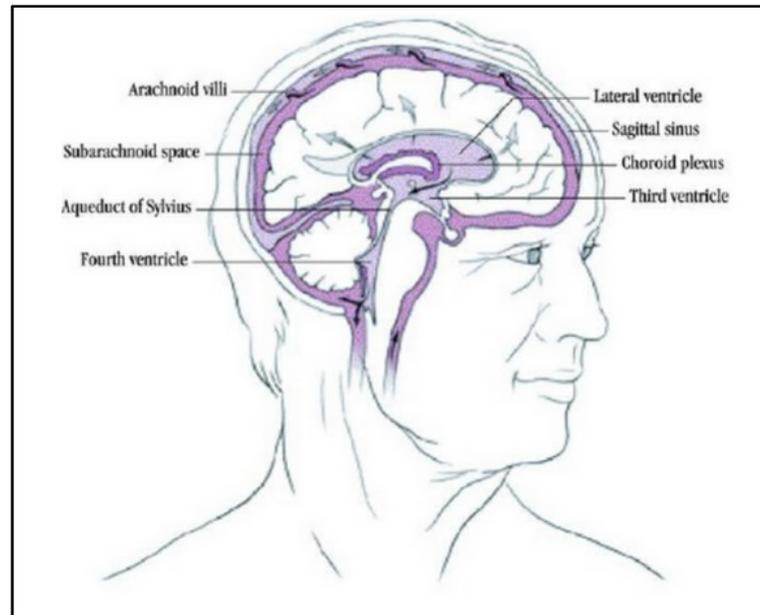
Gambar 2.3. Lobus-Lobus Otak

Fisura membagi otak menjadi beberapa lobus. Lobus frontal berkaitan dengan fungsi emosi, fungsi motorik dan pusat ekspresi bicara. Lobus parietal berhubungan dengan fungsi sensorik dan orientasi ruang. Lobus temporal mengatur fungsi memori tertentu. Lobus oksipital bertanggung jawab dalam proses penglihatan. Mesensefalon dan pons bagian atas berisi sistem aktivasi retikular yang berfungsi dalam kesadaran dan kewapadaan. Pada medula oblongata terdapat pusat kardiorespiratorik. Serebellum bertanggung jawab dalam fungsi koordinasi dan keseimbangan.

e. Cairan Serebrospinal

Cairan serebrospinal (CSS) dihasilkan oleh plexus khoroideus dengan kecepatan produksi sebanyak 20 ml/jam. CSS mengalir dari ventrikel lateral melalui foramen monro menuju ventrikel III, dari akuaduktus *sylvius* menuju ventrikel IV. CSS akan direabsorpsi ke dalam sirkulasi vena melalui granulasio arakhnoid yang terdapat pada sinus sagitalis superior. Adanya darah dalam CSS dapat menyumbat granulasio arakhnoid sehingga mengganggu penyerapan CSS dan menyebabkan

kenaikan tekanan intrakranial. Angka rata-rata pada kelompok populasi dewasa volume CSS sekitar 150 ml dan dihasilkan sekitar 500 ml CSS per hari (*American College of Surgeon, 2004*).



Gambar 2.4. Cairan Serebrospinal

f. Tentorium

Tentorium serebri membagi rongga tengkorak menjadi ruang supratentorial (terdiri dari fosa kranii anterior dan fosa kranii media) dan ruang infratentorial (berisi fosa kranii posterior).

3. Epidemiologi

Subdural hematoma akut dilaporkan terjadi pada 5-25% pasien dengan trauma kepala berat, berdasarkan suatu penelitian. Sedangkan kronik subdural hematoma terjadi 1-3 kasus per 100.000 populasi. Laki-laki lebih sering terkena daripada perempuan dengan perbandingan 3:1. Di Indonesia belum ada catatan nasional mengenai morbiditas dan mortalitas perdarahan subdural. Mayoritas perdarahan subdural berhubungan dengan

faktor umur yang merupakan faktor resiko pada cedera kepala (*blunt head injury*). Perdarahan subdural biasanya lebih sering ditemukan pada penderita-penderita dengan umur antara 50-70 tahun. Pada orang-orang tua *bridging veins* mulai agak rapuh sehingga lebih mudah pecah/rusak bila terjadi trauma. Pada bayi-bayi ruang subdural lebih luas, tidak ada adhesi, sehingga perdarahan subdural bilateral lebih sering di dapat pada bayi-bayi (Meagher, dkk., 2011).

4. Klasifikasi

a. Perdarahan akut

Dikatakan sebagai perdarahan akut apabila gejala yang timbul segera kurang dari 72 jam setelah trauma. Biasanya terjadi pada cedera kepala yang cukup berat yang dapat mengakibatkan perburukan lebih lanjut pada pasien yang biasanya sudah terganggu kesadaran dan tanda vitalnya. Perdarahan dapat kurang dari 5 mm tebalnya tetapi melebar luas. Pada gambaran CT-scan, didapatkan lesi hiperdens.

b. Perdarahan sub akut

Perdarahan sub akut biasanya berkembang dalam beberapa hari sekitar 4-21 hari sesudah trauma. Awalnya pasien mengalami periode tidak sadar lalu mengalami perbaikan status neurologi yang bertahap. Namun, setelah jangka waktu tertentu penderita memperlihatkan tanda-tanda status neurologis yang memburuk. Sejalan dengan meningkatnya tekanan intrakranial, pasien menjadi sulit dibangunkan dan tidak merespon terhadap rangsang nyeri atau verbal. Pada tahap selanjutnya dapat terjadi sindrom herniasi dan menekan batang otak. Pada gambaran CT-scan didapatkan lesi isodens atau hipodens. Lesi isodens didapatkan karena terjadinya lisis dari sel darah merah dan resorpsi dari hemoglobin.

c. Perdarahan kronik

Biasanya terjadi setelah 21 hari setelah trauma bahkan bisa lebih. Gejala perdarahan subdural kronik dapat muncul dalam waktu berminggu-minggu ataupun bulan setelah trauma yang ringan atau trauma yang tidak jelas, bahkan hanya terbentur ringan saja bisa mengakibatkan perdarahan subdural apabila pasien juga mengalami gangguan vaskular atau gangguan pembekuan darah. Pada perdarahan subdural kronik, kita harus berhati-hati karena hematoma ini lama kelamaan bisa menjadi membesar secara perlahan-lahan sehingga mengakibatkan penekanan dan herniasi (*Dugdale, 2010*).

Pada subdural kronik, didapati kapsula jaringan ikat terbentuk mengelilingi hematoma, pada hematom yang baru kapsula masih belum terbentuk atau tipis di daerah permukaan araknoid. Kapsula dapat melekat pada araknoid bila terjadi robekan pada selaput otak ini. Kapsula ini mengandung pembuluh darah yang tipis dindingnya terutama pada sisi duramater. Karena dinding yang tipis ini protein dari plasma darah dapat menembusnya dan meningkatkan volume dari hematoma. Pembuluh darah ini dapat pecah dan menimbulkan perdarahan baru yang menyebabkan membesarnya hematoma.

Darah di dalam kapsul akan membentuk cairan kental yang dapat menghisap cairan dari ruangan subaraknoid. Hematoma akan membesar dan menimbulkan gejala seperti pada tumor serebri. Seberapa besar hematoma subdural kronik dijumpai pada pasien yang berusia di atas 50 tahun. Pada gambaran CT-scan didapatkan lesi hipodens (*Sastrodiningrat, 2006*).

Jamieson dan Yelland mengklasifikasikan SDH berdasarkan keterlibatan jaringan otak karena trauma. Dikatakan SDH sederhana (*simple SDH*) bila hematoma ekstra aksial tersebut tidak disertai dengan cedera parenkim otak, sedangkan SDH kompleks (*complicated SDH*) adalah bila hematoma ekstra axial disertai dengan laserasi parenkim otak, perdarahan intraserebral (PIS) dan apa yang disebut sebagai '*exploded temporal lobe*'. Lebih dari 70% perdarahan intraserebral, laserasi dan kontusio parenkim otak yang berhubungan dengan SDH akut disebabkan oleh trauma kounterkup (*contrecoup*), kebanyakan dari lesi parenkim ini terletak di lobus temporal dan lobus frontal. Lebih dari dua pertiga fraktur pada penderita SDH akut terletak di posterior dan ini konsisten dengan lesi kounterkup.

5. Etiologi

Subdural hematoma timbul setelah cedera/trauma kepala hebat, seperti perdarahan kontusional yang mengakibatkan ruptur vena yang terjadi dalam ruangan subdural. Perdarahan subdural dapat terjadi pada:

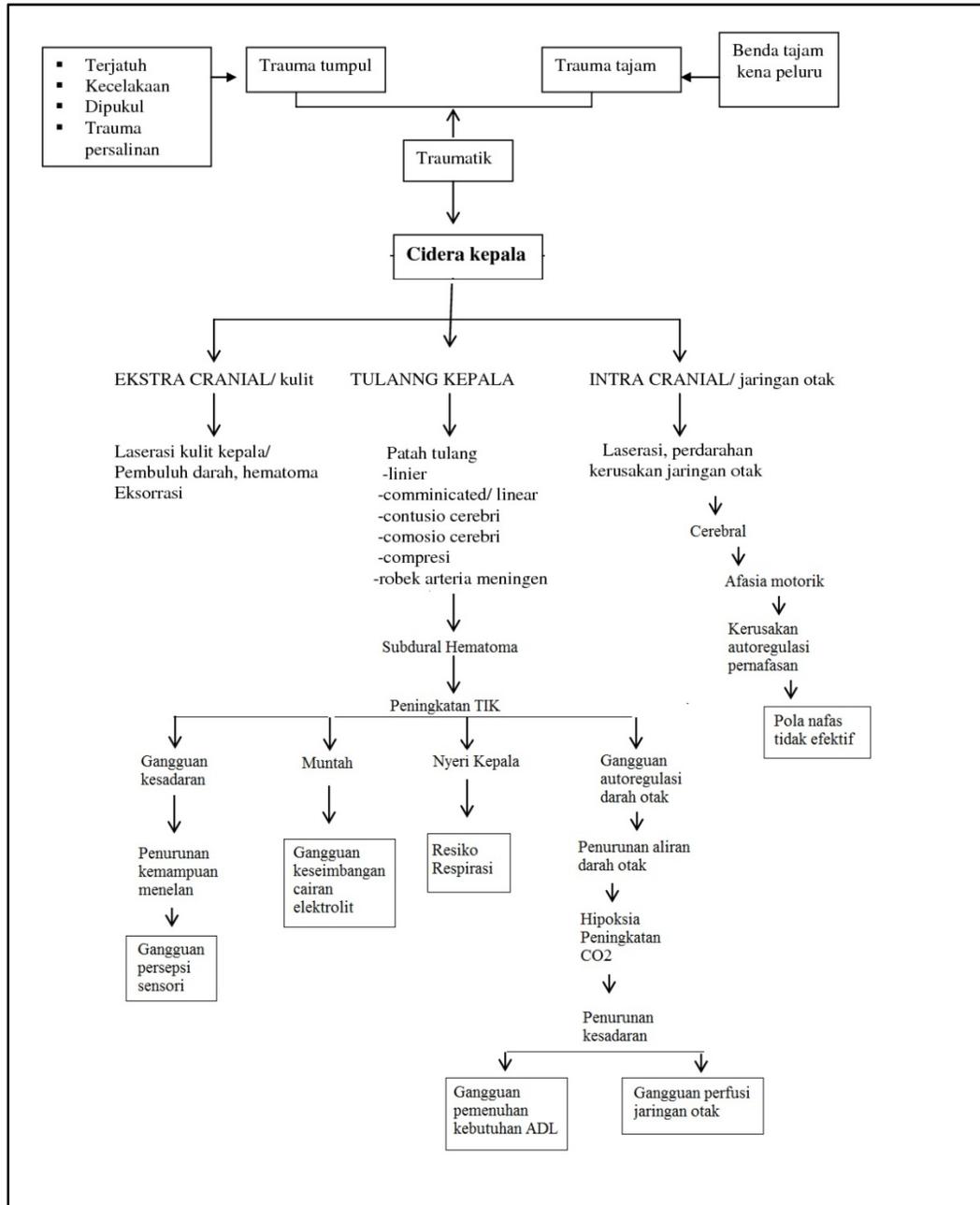
a. Trauma

- 1). Trauma kapitis.
- 2). Trauma di tempat lain pada badan yang berakibat terjadinya geseran atau putaran otak terhadap duramater, misalnya pada orang yang jatuh terduduk.
- 3). Trauma pada leher karena guncangan pada badan. Hal ini lebih mudah terjadi bila ruangan subdura lebar akibat dari atrofi otak, misalnya pada orangtua dan juga pada anak-anak.

b. Non trauma

- 1). Pecahnya aneurisma atau malformasi pembuluh darah di dalam ruangan subdural.
- 2). Gangguan pembekuan darah biasanya berhubungan dengan perdarahan subdural yang spontan, dan keganasan ataupun perdarahan dari tumor intrakranial.
- 3). Pada orang tua, alkoholik, gangguan hati, penggunaan antikoagulan
(Sjamsuhidajat, 2004).

6. Patofisiologi



Gambar 2.5. Pathway Subdural Hematoma (Sumber: Smeltzer, et.al. 2002)

Perdarahan terjadi antara duramater dan araknoid. Perdarahan dapat terjadi akibat robeknya vena jembatan (*bridging veins*) yang menghubungkan vena di permukaan otak dan sinus venosus di dalam duramater atau karena robeknya araknoid. Karena otak

dikelilingi cairan serebrospinal yang dapat bergerak, sedangkan sinus venosus dalam keadaan terfiksir, berpindahnya posisi otak yang terjadi pada trauma, dapat merobek beberapa vena halus pada tempat dimana mereka menembus duramater. Perdarahan yang besar akan menimbulkan gejala-gejala akut menyerupai hematoma epidural (*Sastrodiningrat, 2006*).

Kebanyakan perdarahan subdural terjadi pada konveksitas otak daerah parietal. Sebagian kecil terdapat di fossa posterior dan pada fisura interhemisferik serta tentorium atau diantara lobus temporal dan dasar tengkorak. Perdarahan subdural akut pada fisura interhemisferik pernah dilaporkan, disebabkan oleh ruptur vena-vena yang berjalan diantara hemisfer bagian medial dan falks, juga pernah dilaporkan disebabkan oleh lesi traumatik dari arteri perikalosal karena cedera kepala. Perdarahan subdural interhemisferik akan memberikan gejala klasik monoparesis pada tungkai bawah. Pada anak-anak kecil perdarahan subdural di fisura interhemisferik posterior dan tentorium sering ditemukan karena guncangan yang hebat pada tubuh anak (*shaken baby syndrome*).

Perdarahan yang tidak terlalu besar akan membeku dan di sekitarnya akan tumbuh jaringan ikat yang membentuk kapsula. Gumpalan darah lambat laun mencair dan menarik cairan dari sekitarnya dan mengembang memberikan gejala seperti tumor serebri karena tekanan intracranial yang berangsur meningkat (*Charles, 2010*).

Perdarahan subdural kronik umumnya berasosiasi dengan atrofi cerebral. Vena jembatan dianggap dalam tekanan yang lebih besar, bila volume otak mengecil sehingga walaupun hanya trauma yang kecil saja dapat menyebabkan robekan pada vena tersebut. Perdarahan terjadi secara perlahan karena tekanan sistem vena yang rendah, sering

menyebabkan terbentuknya hematoma yang besar sebelum gejala klinis muncul. Karena perdarahan yang timbul berlangsung perlahan, maka *lucid interval* juga lebih lama dibandingkan perdarahan epidural, berkisar dari beberapa jam sampai beberapa hari. Pada perdarahan subdural yang kecil sering terjadi perdarahan yang spontan. Pada hematoma yang besar biasanya menyebabkan terjadinya membran vaskular yang membungkus hematoma subdural tersebut. Perdarahan berulang dari pembuluh darah di dalam membran ini memegang peranan penting, karena pembuluh darah pada membran ini jauh lebih rapuh sehingga dapat berperan dalam penambahan volume dari perdarahan subdural kronik (*Charles, 2010*).

Akibat dari perdarahan subdural, dapat meningkatkan tekanan intrakranial dan perubahan dari bentuk otak. Naiknya tekanan intra kranial dikompensasi oleh efluks dari cairan likuor ke aksis spinal dan dikompresi oleh sistem vena. Pada fase ini peningkatan tekanan intra kranial terjadi relatif perlahan karena komplains tekanan intra kranial yang cukup tinggi. Meskipun demikian pembesaran hematoma sampai pada suatu titik tertentu akan melampaui mekanisme kompensasi tersebut. Komplains intrakranial mulai berkurang yang menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan intrakranial yang cukup besar. Akibatnya perfusi serebral berkurang dan terjadi iskemi serebral. Lebih lanjut dapat terjadi herniasi transtentorial atau subfalksin. Herniasi tonsilar melalui foramen magnum dapat terjadi jika seluruh batang otak terdorong ke bawah melalui insisura tentorial oleh meningkatnya tekanan supratentorial. Juga pada hematoma subdural kronik, didapatkan bahwa aliran darah ke thalamus dan ganglia basalis lebih terganggu dibandingkan dengan daerah otak yang lainnya.

Terdapat 2 teori yang menjelaskan terjadinya perdarahan subdural kronik, yaitu teori dari Gardner yang mengatakan bahwa sebagian dari bekuan darah akan mencair sehingga akan meningkatkan kandungan protein yang terdapat di dalam kapsul dari subdural hematoma dan akan menyebabkan peningkatan tekanan onkotik didalam kapsul subdural hematoma. Karena tekanan onkotik yang meningkat inilah yang mengakibatkan pembesaran dari perdarahan tersebut. Tetapi ternyata ada kontroversial dari teori Gardner ini, yaitu ternyata dari penelitian didapatkan bahwa tekanan onkotik di dalam subdural kronik ternyata hasilnya normal yang mengikuti hancurnya sel darah merah. Teori yang ke dua mengatakan bahwa, perdarahan berulang yang dapat mengakibatkan terjadinya perdarahan subdural kronik, faktor angiogenesis juga ditemukan dapat meningkatkan terjadinya perdarahan subdural kronik, karena turut memberi bantuan dalam pembentukan peningkatan vaskularisasi di luar membran atau kapsul dari subdural hematoma. Level dari koagulasi, level abnormalitas enzim fibrinolitik dan peningkatan aktivitas dari fibrinolitik dapat menyebabkan terjadinya perdarahan subdural kronik (*Gerard, 2003*).

Penyembuhan pada perdarahan subdural dimulai dengan terjadinya pembekuan pada perdarahan. Pembentukan skar dimulai dari sisi dura dan secara bertahap meluas ke seluruh permukaan bekuan. Pada waktu yang bersamaan, darah mengalami degradasi. Hasil akhir dari penyembuhan tersebut adalah terbentuknya jaringan skar yang lunak dan tipis yang menempel pada dura. Sering kali, pembuluh darah besar menetap pada skar, sehingga membuat skar tersebut rentan terhadap perlukaan berikutnya yang dapat menimbulkan perdarahan kembali. Waktu yang diperlukan untuk penyembuhan pada

perdarahan subdural ini bervariasi antar individu, tergantung pada kemampuan reparasi tubuh setiap individu sendiri (*Gerard, 2003*).

Prinsipnya kalau berdarah, pasti ada suatu proses penyembuhan. Terbentuk granulasi pada membrane luar. Fibroblas kemudian akan pindah ke membrane yang lebih dalam untuk mengisi daerah yang mengalami hematoma. Untuk sisanya, ada dua kemungkinan yaitu direabsorpsi ulang, tapi menyisakan hemosiderofag dengan heme didalamnya, dan tetap demikian dengan potensi untuk terjadi kalsifikasi.

7. Manifestasi

Gambaran klinis ditentukan oleh dua faktor yaitu: beratnya cedera otak yang terjadi pada saat benturan trauma dan kecepatan pertambahan volume SDH. Penderita-penderita dengan trauma berat dapat menderita kerusakan parenkim otak difus yang membuat mereka tidak sadar dengan tanda-tanda gangguan batang otak. Penderita dengan SDH yang lebih ringan akan sadar kembali pada derajat kesadaran tertentu sesuai dengan beratnya benturan trauma pada saat terjadi kecelakaan (*initial impact*). Keadaan berikutnya akan ditentukan oleh kecepatan pertambahan hematoma dan penanggulangannya. Pada penderita dengan benturan trauma yang ringan tidak akan kehilangan kesadaran pada waktu terjadinya trauma. SDH dan lesi massa intrakranial lainnya yang dapat membesar hendaklah dicurigai bila ditemukan penurunan kesadaran setelah kejadian trauma. Stone, dkk. melaporkan bahwa lebih dari separuh penderita tidak sadar sejak kejadian trauma, yang lain menunjukkan beberapa *lucid interval* (*Heller, dkk., 2012*).

Gejala-gejala klinis terjadi akibat cedera otak primer dan tekanan oleh massa hematoma. Pupil yang anisokor dan defisit motorik adalah gejala klinik yang paling

sering ditemukan. Lesi pasca trauma baik hematoma atau lesi parenkim otak biasanya terletak ipsilateral terhadap pupil yang melebar dan kontralateral terhadap defisit motorik. Akan tetapi gambaran pupil dan gambaran motorik tidak merupakan indikator yang mutlak bagi menentukan letak hematoma. Gejala motorik mungkin tidak sesuai bila kerusakan parenkim otak terletak kontralateral terhadap SDH atau karena terjadi kompresi pedunkulus serebral yang kontralateral pada tepi bebas tentorium. Trauma langsung pada saraf okulomotor atau batang otak pada saat terjadi trauma menyebabkan dilatasi pupil kontralateral terhadap trauma. Perubahan diameter pupil lebih dipercaya sebagai indikator letak SDH (Tom, dkk., 2011).

Secara umum, gejala yang nampak pada subdural hematom seperti pada tingkat yang ringan (sakit kepala) sampai penurunan kesadaran. Penurunan kesadaran hematom subdural tidak begitu hebat seperti kasus cedera neuronal primer, kecuali bila ada efek massa atau lesi lainnya. Gejala yang timbul tidak khas dan merupakan manifestasi dari peninggian tekanan intrakranial seperti: sakit kepala, mual, muntah, vertigo, papil edema, diplopia akibat kelumpuhan n. III, epilepsi, anisokor pupil, dan defisit neurologis lainnya, kadang kala dengan riwayat trauma yang tidak jelas, sering diduga tumor otak (Sjamsuhidajat, 2004).

a. Hematoma Subdural Akut

Hematoma subdural akut menimbulkan gejala neurologik dalam 24 sampai 48 jam setelah cedera. Dan berkaitan erat dengan trauma otak berat. Gangguan neurologik progresif disebabkan oleh tekanan pada jaringan otak dan herniasi batang otak dalam foramen magnum, yang selanjutnya menimbulkan tekanan pada batang

otak. Keadaan ini dengan cepat menimbulkan berhentinya pernapasan dan hilangnya kontrol atas denyut nadi dan tekanan darah.

b. Hematoma Subdural Subakut

Hematoma ini menyebabkan defisit neurologik dalam waktu lebih dari 48 jam tetapi kurang dari 2 minggu setelah cedera. Seperti pada hematoma subdural akut, hematoma ini juga disebabkan oleh perdarahan vena dalam ruangan subdural.

Anamnesis klinis dari penderita hematoma ini adalah adanya trauma kepala yang menyebabkan ketidaksadaran, selanjutnya diikuti perbaikan status neurologik yang perlahan-lahan. Namun jangka waktu tertentu penderita memperlihatkan tanda-tanda status neurologik yang memburuk. Tingkat kesadaran mulai menurun perlahan-lahan dalam beberapa jam. Dengan meningkatnya tekanan intrakranial seiring pembesaran hematoma, penderita mengalami kesulitan untuk tetap sadar dan tidak memberikan respon terhadap rangsangan bicara maupun nyeri. Pergeseran isi intracranial dan peningkatan intracranial yang disebabkan oleh akumulasi darah akan menimbulkan herniasi unkus atau sentral dan melengkapi tanda-tanda neurologik dari kompresi batang otak.

c. Hematoma Subdural Kronik

Timbulnya gejala pada umumnya tertunda beberapa minggu, bulan dan bahkan beberapa tahun setelah cedera pertama. Trauma pertama merobek salah satu vena yang melewati ruangan subdural. Terjadi perdarahan secara lambat dalam ruangan subdural. Dalam 7 sampai 10 hari setelah perdarahan terjadi, darah dikelilingi oleh membrane fibrosa. Dengan adanya selisih tekanan osmotik yang mampu menarik cairan ke dalam hematoma, terjadi kerusakan sel-sel darah dalam hematoma.

Penambahan ukuran hematoma ini yang menyebabkan perdarahan lebih lanjut dengan merobek pembuluh darah di sekelilingnya, menambah ukuran dan tekanan hematoma.

Hematoma subdural yang bertambah luas secara perlahan paling sering terjadi pada usia lanjut (karena venanya rapuh) dan pada alkoholik. Pada kedua keadaan ini, cedera tampaknya ringan, sehingga selama beberapa minggu gejalanya tidak dihiraukan. Hasil pemeriksaan CT scan dan MRI menunjukkan adanya genangan darah.

Hematoma subdural pada bayi bisa menyebabkan kepala bertambah besar karena tulang tengkoraknya masih lembut dan lunak. Hematoma subdural yang kecil pada dewasa seringkali diserap secara spontan. Hematoma subdural yang besar, yang menyebabkan gejala-gejala neurologis biasanya dikeluarkan melalui pembedahan. Petunjuk dilakukannya pengaliran perdarahan ini adalah:

- 1). Sakit kepala yang menetap
- 2). Rasa mengantuk yang hilang-timbul
- 3). Linglung
- 4). Perubahan ingatan
- 5). Kelumpuhan ringan pada sisi tubuh yang berlawanan.

8. Diagnosis

1). Anamnesis

Pada anamnesis ditanyakan adanya riwayat trauma kepala baik dengan jejas dikepala atau tidak, jika terdapat jejas perlu diteliti ada tidaknya kehilangan kesadaran atau pingsan. Jika ada tanyakan pernah atau tidak penderita kembali pada keadaan sadar seperti semula. Jika pernah apakah tetap sadar seperti semula atau turun lagi

kesadarannya, dan di perhatikan lamanya periode sadar atau *lucid interval*. Untuk tambahan informasi perlu ditanyakan apakah disertai muntah dan kejang setelah terjadinya trauma kepala. Kepentingan mengetahui muntah dan kejang adalah untuk mencari penyebab utama penderita tidak sadar apakah karena inspirasi atau sumbatan nafas atas, atau karena proses intrakranial yang masih berlanjut. Pada penderita sadar perlu ditanyakan ada tidaknya sakit kepala dan mual, adanya kelemahan anggota gerak sisi dan muntah-muntah yang tidak bisa ditahan. Ditanyakan juga penyakit lain yang sedang diderita, obat-obatan yang sedang dikonsumsi saat ini, dan apakah dalam pengaruh alkohol (*Sastrodiningrat, 2006*).

2). Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan klinis meliputi pemeriksaan primer (*primary survey*) yang mencakup jalan nafas (*airway*), pernafasan (*breathing*) dan tekanan darah atau nadi (*circulation*) yang dilanjutkan dengan resusitasi. Jalan nafas harus dibersihkan apabila terjadi sumbatan atau obstruksi, bila perlu dipasang pipa orofaring atau pipa endotrakeal lalu diikuti dengan pemberian oksigen. Hal ini bertujuan untuk mempertahankan perfusi dan oksigenasi jaringan tubuh. Pemakaian pulse oksimetri sangat bermanfaat untuk memonitor saturasi O₂. Secara bersamaan juga diperiksa nadi dan tekanan darah untuk memantau apakah terjadi hipotensi, syok atau terjadinya peningkatan tekanan intrakranial. Jika terjadi hipotensi atau syok harus segera dilakukan pemberian cairan untuk mengganti cairan tubuh yang hilang. Terjadinya peningkatan tekanan intrakranial ditandai dengan refleks Cushing yaitu peningkatan tekanan darah, bradikardia dan bradipnea (*Heller, dkk., 2012*).

Pemeriksaan neurologik yang meliputi kesadaran penderita dengan menggunakan *Glasgow Coma Scale (GCS)*, pemeriksaan diameter kedua pupil, dan tanda-tanda defisit neurologis fokal. Pemeriksaan kesadaran dengan Skala Koma Glasgow menilai kemampuan membuka mata, respon verbal dan respon motorik pasien terdapat stimulasi verbal atau nyeri. Pemeriksaan diameter kedua pupil dan adanya defisit neurologi fokal menilai apakah telah terjadi herniasi di dalam otak dan terganggunya sistem kortikospinal di sepanjang korteks menuju medula spinalis.

Pada pemeriksaan sekunder, dilakukan pemeriksaan neurologi serial meliputi GCS, lateralisasi dan refleks pupil. Hal ini dilakukan sebagai deteksi dini adanya gangguan neurologis. Tanda awal dari herniasi lobus temporal adalah dilatasi pupil dan hilangnya refleks pupil terhadap cahaya. Adanya trauma langsung pada mata membuat pemeriksaan menjadi lebih sulit.

3). Pemeriksaan Penunjang

1). Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium minimal meliputi, pemeriksaan darah rutin, elektrolit, profil hemostasis/koagulasi.

2). Foto tengkorak

Pemeriksaan foto tengkorak tidak dapat dipakai untuk memperkirakan adanya SDH. Fraktur tengkorak sering dipakai untuk meramalkan kemungkinan adanya perdarahan intrakranial tetapi tidak ada hubungan yang konsisten antara fraktur tengkorak dan SDH. Bahkan fraktur sering didapatkan kontralateral terhadap SDH (*Meagher, dkk.,2011*).

3). CT-Scan

Pemeriksaan CT scan adalah modalitas pilihan utama bila dicurigai terdapat suatu lesi pasca-trauma, karena prosesnya cepat, mampu melihat seluruh jaringan otak dan secara akurat membedakan sifat dan keberadaan lesi intra-aksial dan ekstra-aksial (*Kaye, 2006*).

a). Perdarahan Subdural Akut

Perdarahan subdural akut pada CT-scan kepala (non kontras) tampak sebagai suatu massa hiperdens (putih) ekstra-aksial berbentuk bulan sabit sepanjang bagian dalam (*inner table*) tengkorak dan paling banyak terdapat pada konveksitas otak di daerah parietal. Terdapat dalam jumlah yang lebih sedikit di daerah bagian atas tentorium serebelli. Subdural hematoma berbentuk cekung dan terbatas oleh garis sutura. Jarang sekali, subdural hematoma berbentuk lensa seperti epidural hematoma dan biasanya unilateral.

Perdarahan subdural yang sedikit (*small SDH*) dapat berbaur dengan gambaran tulang tengkorak dan hanya akan tampak dengan menyesuaikan *CT window width*. Pergeseran garis tengah (*midline shift*) akan tampak pada perdarahan subdural yang sedang atau besar volumenya. Bila tidak ada *midline shift* harus dicurigai adanya massa kontralateral dan bila *midline shift* hebat harus dicurigai adanya edema serebral yang mendasarinya.

Perdarahan subdural jarang berada di fossa posterior karena serebelum relatif tidak bergerak sehingga merupakan proteksi terhadap '*bridging veins*' yang terdapat disana. Perdarahan subdural yang terletak diantara kedua

hemisfer menyebabkan gambaran falks serebri menebal dan tidak beraturan dan sering berhubungan dengan *child abused*.

b). Perdarahan Subdural Subakut

Di dalam fase subakut perdarahan subdural menjadi isodens terhadap jaringan otak sehingga lebih sulit dilihat pada gambaran CT. Oleh karena itu pemeriksaan CT dengan kontras atau MRI sering dipergunakan pada kasus perdarahan subdural dalam waktu 48-72 jam setelah trauma kapitis. Pada gambaran *T1-weighted MRI* lesi subakut akan tampak hiperdens. Pada pemeriksaan CT dengan kontras, vena-vena kortikal akan tampak jelas dipermukaan otak dan membatasi subdural hematoma dan jaringan otak.

Perdarahan subdural subakut sering juga berbentuk lensa (bikonveks) sehingga membingungkan dalam membedakannya dengan epidural hematoma. Pada alat CT generasi terakhir tidaklah terlalu sulit melihat lesi subdural subakut tanpa kontras.

c). Perdarahan Subdural Kronik

Pada fase kronik lesi subdural menjadi hipodens dan sangat mudah dilihat pada gambaran CT tanpa kontras. Sekitar 20% subdural hematom kronik bersifat bilateral dan dapat mencegah terjadi pergeseran garis tengah. Seringkali, hematoma subdural kronis muncul sebagai lesi heterogen padat mengindikasikan perdarahan berulang dengan tingkat cairan antara komponen akut (hiperdens) dan kronis (hipodens).

4). *Magnetic resonance imaging* (MRI)

Magnetic resonance imaging (MRI) sangat berguna untuk mengidentifikasi perdarahan ekstraserebral. Akan tetapi CT-scan mempunyai proses yang lebih cepat dan akurat untuk mendiagnosa SDH sehingga lebih praktis menggunakan CT-scan dibandingkan MRI pada fase akut penyakit. MRI baru dipakai pada masa setelah trauma terutama untuk menentukan kerusakan parenkim otak yang berhubungan dengan trauma yang tidak dapat dilihat dengan pemeriksaan CT-scan. MRI lebih sensitif untuk mendeteksi lesi otak nonperdarahan, kontusio, dan cedera aksonal difus. MRI dapat membantu mendiagnosis bilateral subdural hematoma kronik karena pergeseran garis tengah yang kurang jelas (*Kaye, 2006*).

9. Diagnosis Banding

Beberapa diagnosis banding terhadap subdural hematoma menurut *Meagher, dkk., (2011)* yaitu:

- a. Stroke
- b. Encephalitis
- c. Abses otak
- d. Adverse drugs reactions
- e. Tumor otak
- f. Perdarahan subarachnoid
- g. Hydrocephalus

10. Penatalaksanaan

Penentuan terapi apa yang akan digunakan untuk pasien SDH, tentu kita harus memperhatikan antara kondisi klinis dengan radiologinya. Didalam masa mempersiapkan

tindakan operasi, perhatian hendaknya ditujukan kepada pengobatan dengan medikamentosa untuk menurunkan peningkatan tekanan intrakrania (PTIK). Seperti pemberian manitol 0,25gr/kgBB, atau furosemid 10 mg intravena, dihiperventilasikan (*Tim Neurotrauma, 2007*).

a. Tindakan Tanpa Operasi

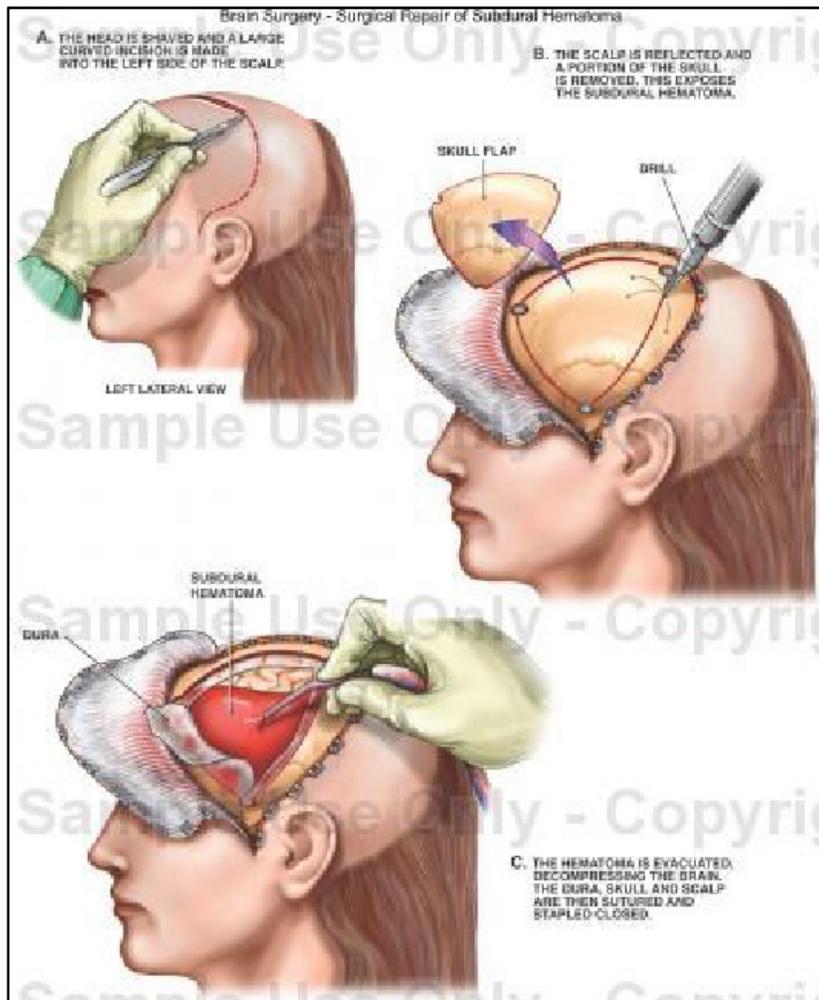
Pada kasus perdarahan yang kecil (volume 30 cc ataupun kurang) dilakukan tindakan konservatif. Tetapi pada keadaan ini masih ada kemungkinan terjadi penyerapan darah yang rusak diikuti oleh terjadinya fibrosis yang kemudian dapat mengalami pengapuran.

Servadei, dkk. merawat non operatif 15 penderita dengan SDH akut dimana tebal hematoma < 1 cm dan *midline shift* kurang dari 0.5 cm. Dua dari penderita ini kemudian mendapat ICH yang memerlukan tindakan operasi. Ternyata dua pertiga dari penderita ini mendapat perbaikan fungsional. Sedangkan Croce, dkk. merawat nonoperatif sejumlah penderita SDH akut dengan tekanan intrakranial (TIK) yang normal dan GCS 11-15. Hanya 6% dari penderita yang membutuhkan operasi untuk SDH.

Penderita SDH akut yang berada dalam keadaan koma tetapi tidak menunjukkan peningkatan tekanan intrakranial (PTIK) yang bermakna kemungkinan menderita suatu *diffuse axonal injury*. Pada penderita ini, operasi tidak akan memperbaiki defisit neurologik dan karenanya tidak di indikasikan untuk tindakan operasi.

b. Tindakan Operasi

Baik pada kasus akut maupun kronik, apabila ditemukan adanya gejala-gejala yang progresif, maka jelas diperlukan tindakan operasi untuk melakukan pengeluaran hematoma. Tetapi sebelum diambil keputusan untuk dilakukan tindakan operasi, yang tetap harus kita perhatikan adalah *airway, breathing dan circulation* (ABCs). Tindakan operasi ditujukan kepada (Tim Neurotrauma, 2007):



Gambar 2.6. Tindakan operatif Kraniotomi

- 1). Evakuasi seluruh SDH
- 2). Merawat sumber perdarahan

- 3). Reseksi parenkim otak yang *nonviable*
- 4). Mengeluarkan ICH yang ada.

Kriteria penderita SDH dilakukan operasi adalah:

- 1). Pasien SDH tanpa melihat GCS, dengan ketebalan > 10 mm atau pergeseran midline shift > 5 mm pada CT-scan.
- 2). Semua pasien SDH dengan GCS < 9 harus dilakukan monitoring TIK.
- 3). Pasien SDH dengan GCS < 9 , dengan ketebalan perdarahan < 10 mm dan pergeseran struktur midline shift. Jika mengalami penurunan GCS > 2 poin antara saat kejadian sampai saat masuk rumah sakit.
- 4). Pasien SDH dengan GCS < 9 , dan/atau didapatkan pupil dilatasi asimetris/fixed.
- 5). Pasien SDH dengan GCS < 9 , dan/atau TIK > 20 mmHg.

Tindakan operatif yang dapat dilakukan adalah *burr hole craniotomy*, *twist drill craniotomy*, *subdural drain*. Dan yang paling banyak diterima untuk perdarahan sub dural kronik adalah *burr hole craniotomy*. Karena dengan tehnik ini menunjukkan komplikasi yang minimal. Reakumulasi dari perdarahan subdural kronik pasca.

Kraniotomi dianggap sebagai komplikasi yang sudah diketahui. Jika pada pasien yang sudah berusia lanjut dan sudah menunjukkan perbaikan klinis, reakumulasi yang terjadi kembali, tidaklah perlu untuk dilakukan operasi ulang kembali.

Trepanasi atau *burr holes* dimaksudkan untuk mengevakuasi SDH secara cepat dengan lokal anestesi. Pada saat ini tindakan ini sulit untuk dibenarkan karena dengan trepanasi sukar untuk mengeluarkan keseluruhan hematoma yang biasanya

solid dan kenyal apalagi kalau volume hematoma cukup besar. Lebih dari seperlima penderita SDH akut mempunyai volume hematoma lebih dari 200 ml.

Kraniotomi dan membranektomi merupakan tindakan prosedur bedah yang invasif dengan tingkat komplikasi yang lebih tinggi. Hampir semua ahli bedah saraf memilih kraniotomi luas. Luasnya insisi ditentukan oleh luasnya hematoma dan lokasi kerusakan parenkim otak. Lubang bor yang pertama dibuat dilokasi dimana di dapatkan hematoma dalam jumlah banyak, dura mater dibuka dan diaspirasi sebanyak mungkin hematoma, tindakan ini akan segera menurunkan TIK. Lubang bor berikutnya dibuat dan kepingan kranium yang lebar dilepaskan, duramater dibuka lebar dan hematoma dievakuasi dari permukaan otak. Setelah itu, dimasukkan *surgical patties* yang cukup lebar dan basah keruang subdural, dilakukan irigasi, kemudian *surgical patties* disedot (*suction*). *Surgical patties* perlahan-lahan ditarik keluar, sisa hematoma akan melekat pada *surgical patties*, setelah itu dilakukan irigasi ruang subdural dengan memasukkan kateter kesegala arah. Kontusio jaringan otak dan hematoma intraserebral direseksi. Dipasang drain 24 jam diruang subdural, duramater dijahit rapat.

Usaha diatas adalah untuk memperbaiki prognosa akhir SDH, dilakukan kraniotomi dekompresif yang luas dengan maksud untuk mengeluarkan seluruh hematoma, merawat perdarahan dan mempersiapkan dekompresi eksternal dari edema serebral pasca operasi. Pemeriksaan pasca operasi menunjukkan sisa hematoma dan perdarahan ulang sangat minimal dan struktur garis tengah kembali lebih cepat ke posisi semula dibandingkan dengan penderita yang tidak dioperasi dengan cara ini.

Penggunaan teknik ini sebagai penatalaksanaan awal dari perdarahan subdural kronik sudah mulai berkurang.

Trepanasi atau kraniotomi adalah suatu tindakan membuka tulang kepala yang bertujuan mencapai otak untuk tindakan pembedahan definitif. Pada pasien trauma, adanya trias klinis yaitu penurunan kesadaran, pupil anisokor dengan refleks cahaya menurun dan kontralateral hemiparesis merupakan tanda adanya penekanan brainstem oleh herniasi uncal dimana sebagian besar disebabkan oleh adanya massa extra aksial.

Indikasi untuk dilakukannya operasi, yaitu (*Tim Neurotrauma, 2007*):

- 1). Penurunan kesadaran tiba-tiba di depan mata
- 2). Adanya tanda herniasi/ lateralisasi
- 3). Adanya cedera sistemik yang memerlukan operasi emergensi, dimana CT scan kepala tidak bisa dilakukan.

11. Komplikasi

Setiap tindakan medis pasti akan mempunyai resiko. Cedera parenkim otak biasanya berhubungan dengan subdural hematoma akut dan dapat meningkatkan tekanan intrakranial. Pasca operasi dapat terjadi rekurensi atau masih terdapat sisa hematoma yang mungkin memerlukan tindakan pembedahan lagi. Sebanyak sepertiga pasien mengalami kejang pasca trauma setelah cedera kepala berat. Infeksi luka dan kebocoran CSF bisa terjadi setelah kraniotomi. Meningitis atau abses serebri dapat terjadi setelah dilakukan tindakan intrakranial (*Engelhard, dkk., 2011*).

Pada pasien dengan subdural hematoma kronik yang menjalani operasi drainase, sebanyak 5,4-19% mengalami komplikasi medis atau operasi. Komplikasi medis, seperti kejang, pneumonia, empiema, dan infeksi lain, terjadi pada 16,9% kasus. Komplikasi

operasi, seperti massa subdural, hematoma intraparenkim, atau tension pneumocephalus terjadi pada 2,3% kasus (Engelhard, dkk., 2011).

Residual hematoma ditemukan pada 92% pasien berdasarkan gambaran CT scan 4 hari pasca operasi. Tindakan reoperasi untuk reakumulasi hematoma dilaporkan sekitar 12-22%. Kejang pasca operasi dilaporkan terjadi pada 3-10% pasien. Empiema subdural, abses otak dan meningitis telah dilaporkan terjadi pada kurang dari 1% pasien setelah operasi drainase dari hematoma subdural kronis (SDH). Pada pasien ini, timbulnya komplikasi terkait dengan anestesi, rawat inap, usia pasien, dan kondisi medis secara bersamaan (Engelhard, dkk., 2011).

12. Prognosis

Perdarahan subdural tidak semua bersifat letal. Pada beberapa kasus, perdarahan tidak berlanjut mencapai ukuran yang dapat menyebabkan kompresi pada otak, sehingga hanya menimbulkan gejala-gejala yang ringan. Pada beberapa kasus yang lain, memerlukan tindakan operatif segera untuk dekompresi otak (Sastrodiningrat, 2006).

Tindakan operasi pada hematoma subdural kronik memberikan prognosis yang baik, karena sekitar 90 % kasus pada umumnya akan sembuh total. Hematoma subdural yang disertai lesi parenkim otak menunjukkan angka mortalitas menjadi lebih tinggi dan berat dapat mencapai sekitar 50% (Sastrodiningrat, 2006).

Pada penderita dengan perdarahan subdural akut yang sedikit (diameter < 1 cm), prognosanya baik. Sebuah penelitian menemukan bahwa 78% dari penderita perdarahan subdural kronik yang dioperasi (*burr-hole evacuation*) mempunyai prognosa baik dan

mendapatkan penyembuhan sempurna. Perdarahan subdural akut yang sederhana (*simple SDH*) ini mempunyai angka mortalitas sekitar 20%.

Perdarahan subdural akut yang kompleks (*complicated SDH*) biasanya mengenai parenkim otak, misalnya kontusio atau laserasi dari serebral hemisfer disertai dengan volume hematoma yang banyak. Pada penderita ini mortalitas melebihi 50% dan biasanya berhubungan dengan volume subdural hematoma dan jauhnya *midline shift*. Akan tetapi, hal yang paling penting untuk meramalkan prognosa ialah ada atau tidaknya kontusio parenkim otak (*Heller, dkk., 2012*).

Angka mortalitas pada penderita dengan perdarahan subdural yang luas dan menyebabkan penekanan (*mass effect*) terhadap jaringan otak, menjadi lebih kecil apabila dilakukan operasi dalam waktu 4 jam setelah kejadian. Walaupun demikian bila dilakukan operasi lebih dari 4 jam setelah kejadian tidaklah selalu berakhir dengan kematian (*Heller, dkk., 2012*). Pada kebanyakan kasus SDH akut, keterlibatan kerusakan parenkim otak merupakan faktor yang lebih menentukan prognosa akhir (*outcome*) daripada tumpukan hematoma ekstra axial di ruang subdural.

Menurut Jamieson dan Yelland derajat kesadaran pada waktu akan dilakukan operasi adalah satu-satunya faktor penentu terhadap prognosa akhir (*outcome*) penderita SDH akut. Penderita yang sadar pada waktu dioperasi mempunyai mortalitas 9% sedangkan penderita SDH akut yang tidak sadar pada waktu operasi mempunyai mortalitas 40%-65%. Tetapi Richards dan Hoff tidak menemukan hubungan yang bermakna antara derajat kesadaran dan prognosa akhir. Abnormalitas pupil, bilateral midriasis berhubungan dengan mortalitas yang sangat tinggi. Seelig dkk melaporkan pada penderita SDH akut dengan kombinasi refleks okulo-sefalik negatif, refleks pupil

bilateral negatif dan postur deserebrasi, hanya mempunyai *functional survival* sebesar 10% (Tom, dkk.,2011).

B Konsep Keperawatan

Peran perawat dalam manajemen Subdural Hematoma sangat penting. Kondisi Subdural Hematoma dapat terjadi di berbagai setting perawatan pasien meliputi UGD, rawat inap dan bahkan di rawat jalan. Oleh karena itu, kompetensi manajemen Subdural Hematoma harus dikuasai bukan hanya oleh perawat UGD saja tetapi oleh seluruh perawat rumah sakit yang kemungkinan kontak dengan pasien Subdural Hematoma. Peran perawat dalam manajemen Subdural Hematoma diantaranya deteksi tanda dan gejala, monitoring tanda vital, deteksi dan pencegahan/ perburukan serta deteksi komplikasi pasca tindakan, edukasi pasien dan keluarga, serta rehabilitasi pasca tindakan. Pendekatan yang digunakan tentunya menggunakan pendekatan proses keperawatan yaitu pengkajian, penegakkan diagnosis keperawatan, penentuan tujuan dan outcomes, pemilihan rencana tindakan, implementasi dan evaluasi (Hendra, 2013).

1. Pengkajian

Pengumpulan data pasien baik subyektif atau obyektif pada gangguan sistem persarafan sehubungan dengan cedera kepala tergantung pada bentuk, lokasi, jenis injuri dan adanya komplikasi pada organ vital lainnya. Data yang perlu didapati adalah sebagai berikut:

- a. Identitas pasien dan keluarga (penanggung jawab): nama, umur, jenis kelamin, agama, suku bangsa, status perkawinan, alamat, golongan darah, penghasilan, hubungan pasien dengan penanggung jawab.

b. Riwayat kesehatan

Tingkat kesadaran/ GCS (< 15), konvulsi, muntah, dispnea / takipnea, sakit kepala, wajah simetris / tidak, lemah, luka di kepala, paralise, akumulasi sekret pada saluran napas, adanya liquor dari hidung dan telinga dan kejang. Riwayat penyakit dahulu haruslah diketahui baik yang berhubungan dengan sistem persarafan maupun penyakit sistem sistemik lainnya. Demikian pula riwayat penyakit keluarga terutama yang mempunyai penyakit menular. Riwayat kesehatan tersebut dapat dikaji dari pasien atau keluarga sebagai data subyektif. Data-data ini sangat berarti karena dapat mempengaruhi prognosa pasien.

c. Pemeriksaan Fisik

Aspek neurologis yang dikaji adalah tingkat kesadaran, biasanya GCS < 15, disorientasi orang, tempat dan waktu. Adanya refleks babinski yang positif, perubahan nilai tanda-tanda vital kaku kuduk, hemiparese. Nervus cranialis dapat terganggu bila cedera kepala meluas sampai batang otak karena uedema otak atau perdarahan otak juga mengkaji nervus I, II, III, V, VII, IX, XII.

1). Breathing

Kompresi pada batang otak akan mengakibatkan gangguan irama jantung, sehingga terjadi perubahan pada pola napas, kedalaman, frekuensi maupun iramanya, bisa berupa cheyne stokes atau ataxia breathing. Napas berbunyi, stridor, ronkhi, wheezing (kemungkinan karena aspirasi), cenderung terjadi peningkatan produksi sputum pada jalan napas.

2). Blood

Efek peningkatan tekanan intrakranial terhadap tekanan darah bervariasi. Tekanan pada pusat vasomotor akan meningkatkan transmisi rangsangan parasimpatis ke jantung yang akan mengakibatkan denyut nadi menjadi lambat, merupakan tanda peningkatan tekanan intrakranial. Perubahan frekuensi jantung (bradikardia, takikardia yang disertai dengan bradikardia, disritmia).

3). Brain

Gangguan kesadaran merupakan salah satu bentuk manifestasi adanya gangguan otak akibat cedera kepala. Kehilangan kesadaran sementara, amnesia seputar kejadian, vertigo, sinkope, tinitus, kehilangan pendengaran, baal pada ekstremitas. Bila perdarahan hebat/luas dan mengenai batang otak akan terjadi gangguan pada nervus cranialis, maka dapat terjadi:

- a). Perubahan status mental (orientasi, kewaspadaan, perhatian, konsentrasi, pemecahan masalah, pengaruh emosi/tingkah laku dan memori).
- b). Perubahan dalam penglihatan, seperti ketajamannya, diplopia, kehilangan sebagian lapang pandang, foto fobia.
- c). Perubahan pupil (respon terhadap cahaya, simetri), deviasi pada mata.
- d). Terjadi penurunan daya pendengaran, keseimbangan tubuh.
- e). Sering timbul hiccup/cegukan oleh karena kompresi pada nervus vagus menyebabkan kompresi spasmodik diafragma.
- f). Gangguan nervus hipoglossus. Gangguan yang tampak lidah jatuh ke salah satu sisi, disfagia, disatria, kesulitan menelan.

4). Blader

Pada cedera kepala sering terjadi gangguan berupa retensi, inkontinensia uri, ketidakmampuan menahan miksi

5). Bowel

Terjadi penurunan fungsi pencernaan: bising usus lemah, mual, muntah (mungkin proyektil), kembung dan mengalami perubahan selera. Gangguan menelan (disfagia) dan terganggunya proses eliminasi alvi.

6). Bone

Pasien cedera kepala sering datang dalam keadaan parese, paraplegi. Pada kondisi yang lama dapat terjadi kontraktur karena imobilisasi dan dapat pula terjadi spastisitas atau ketidakseimbangan antara otot-otot antagonis yang terjadi karena rusak atau putusnya hubungan antara pusat saraf di otak dengan refleks spinal selain itu dapat terjadi penurunan tonus otot.

d. Pemeriksaan Penunjang

- 1). CT-Scan (dengan atau tanpa kontras) mengidentifikasi luasnya lesi, perdarahan, determinan ventrikuler, dan perubahan jaringan otak. Catatan : Untuk mengetahui adanya infark / iskemia jangan dilekukan pada 24-72 jam setelah injuri.
- 2). MRI: Digunakan sama seperti CT-Scan dengan atau tanpa kontras radioaktif.
- 3). Cerebral Angiography: Menunjukkan anomali sirkulasi cerebral, seperti: perubahan jaringan otak sekunder menjadi edema, perdarahan dan trauma.
- 4). Serial EEG: Dapat melihat perkembangan gelombang yang patologis.

- 5). X-Ray: Mendeteksi perubahan struktur tulang (fraktur), perubahan struktur garis(perdarahan/edema), fragmen tulang.
- 6). BAER: Mengoreksi batas fungsi korteks dan otak kecil.
- 7). PET: Mendeteksi perubahan aktivitas metabolisme otak.
- 8). CSF, Lumbal Pungsi: Dapat dilakukan jika diduga terjadi perdarahan subarachnoid.
- 9). ABGs: Mendeteksi keberadaan ventilasi atau masalah pernapasan (oksigenisasi) jika terjadi peningkatan tekanan intracranial.
- 10). Kadar Elektrolit: Untuk mengoreksi keseimbangan elektrolit sebagai akibat peningkatan tekanan intrkranal.
- 11). Screen Toxicologi: Untuk mendeteksi pengaruh obat sehingga menyebabkan penurunan kesadaran.

2. *Diagnosa keperawatan*

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul berupa:

- a. Gangguan perfusi jaringan serebral berhubungan dengan trauma.
- b. Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan akumulasi sekret.
- c. Hipertemia berhubungan dengan penyakit/ trauma.
- d. Resiko ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakmampuan untuk memasukkan/ mencerna nutrisi

3. *Rencana Intervensi Keperawatan*

Rencana intervensi keperawatan untuk diagnosa sebagai berikut:

- a. Gangguan perfusi jaringan serebral berhubungan dengan trauma

NOC:

- 1). Circulation status
- 2). Neurologic status
- 3). Tissue Perfusion: cerebral

Setelah dilakukan asuhan ketidakefektifan perfusi jaringan cerebral teratasi dengan kriteria hasil:

- 1). Tekanan systole dan diastole dalam rentang yang diharapkan
- 2). Tidak ada ortostatik hipertensi
- 3). Menunjukkan konsentrasi dan orientasi
- 4). Pupil seimbang dan reaktif
- 5). Bebas dari aktivitas kejang

NIC:

- 1). Monitor TTV.
- 2). Monitor AGD, ukuran pupil, ketajaman, kesimetrisan dan reaksi.
- 3). Monitor adanya diplopia, pandangan kabur, nyeri kepala.
- 4). Monitor level kebingungan dan orientasi.
- 5). Monitor tonus otot pergerakan.
- 6). Monitor tekanan intrakranial dan respon nerologis.
- 7). Catat perubahan pasien dalam merespon stimulus.
- 8). Monitor status cairan.
- 9). Pertahankan parameter hemodinamik.
- 10). Tinggikan kepala 45° atau tergantung pada kondisi pasien dan order medis.

b. Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan akumulasi sekret

NOC:

- 1). *Respiratory status: Ventilation*
- 2). *Respiratory status: Airway patency*
- 3). *Aspiration Control*

Setelah dilakukan tindakan keperawatan, pasien menunjukkan keefektifan jalan nafas dibuktikan dengan kriteria hasil:

- 1). *Mendemonstrasikan batuk efektif dan suara nafas yang bersih, tidak ada sianosis dan dyspneu (mampu mengeluarkan sputum, bernafas dengan mudah, tidak ada pursed lips)*
- 2). *Menunjukkan jalan nafas yang paten (pasien tidak merasa tercekik, irama nafas, frekuensi pernafasan dalam rentang normal, tidak ada suara nafas abnormal)*
- 3). *Mampu mengidentifikasi dan mencegah faktor yang penyebab.*
- 4). *Saturasi O₂ dalam batas normal*
- 5). *Foto thorak dalam batas normal*
- 6). *Pastikan kebutuhan oral / tracheal suctioning.*

NIC:

- 1). *Berikan O₂*
- 2). *Anjurkan pasien untuk istirahat dan napas dalam*
- 3). *Posisikan pasien untuk memaksimalkan ventilasi*
- 4). *Lakukan fisioterapi dada*
- 5). *Keluarkan sekret dengan batuk atau suction*
- 6). *Auskultasi suara nafas, catat adanya suara tambahan*
- 7). *Berikan bronkodilator*
- 8). *Monitor status hemodinamik*

- 9). *Berikan pelembab udara Kassa basah NaCl lembab*
 - 10). *Berikan antibiotik*
 - 11). *Atur intake untuk cairan mengoptimalkan keseimbangan.*
 - 12). *Monitor respirasi dan status O₂*
 - 13). *Pertahankan hidrasi yang adekuat untuk mengencerkan sekret*
 - 14). *Jelaskan pada pasien dan keluarga tentang penggunaan peralatan: O₂, suction, inhalasi.*
- c. Hipertemia berhubungan dengan penyakit/ trauma

NOC:

Thermoregulasi

Setelah dilakukan tindakan keperawatan, pasien menunjukkan :

- 1). Suhu tubuh dalam batas normal dengan kreiteria hasil:
- 2). Suhu 36-37⁰C
- 3). Nadi dan RR dalam rentang normal
- 4). Tidak ada perubahan warna kulit dan tidak ada pusing, merasa nyaman

NIC:

- 1). Monitor suhu sesering mungkin
- 2). Monitor warna dan suhu kulit
- 3). Monitor tekanan darah, nadi dan RR
- 4). Monitor penurunan tingkat kesadaran
- 5). Monitor WBC, Hb, dan Hct
- 6). Monitor intake dan output
- 7). Berikan anti piretik:

- 8). Kelola Antibiotik
 - 9). Selimuti pasien
 - 10). Berikan cairan intravena
 - 11). Kompres pada lipatan paha dan aksila
 - 12). Tingkatkan sirkulasi udara
 - 13). Tingkatkan intake cairan dan nutrisi
 - 14). Monitor TD, nadi, suhu, dan RR
 - 15). Catat adanya fluktuasi tekanan darah
 - 16). Monitor hidrasi seperti turgor kulit, membran mukosa
- d. Resiko ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakmampuan untuk memasukkan/ mencerna nutrisi

NOC:

- 1). Nutritional status: Adequacy of nutrient
- 2). Nutritional Status : food and Fluid Intake
- 3). Weight Control

Setelah dilakukan tindakan keperawatan, masalah kurang nutrisi dapat teratasi dengan indikator:

- 1). Albumin serum
- 2). Pre albumin serum
- 3). Hematokrit
- 4). Hemoglobin
- 5). Total iron binding capacity
- 6). Jumlah limfosit

NIC:

- 1). Kaji adanya alergi makanan
- 2). Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan nutrisi yang dibutuhkan pasien
- 3). Yakinkan diet yang dimakan mengandung tinggi serat untuk mencegah konstipasi
- 4). Ajarkan pasien bagaimana membuat catatan makanan harian.
- 5). Monitor adanya penurunan BB dan gula darah
- 6). Monitor lingkungan selama makan
- 7). Jadwalkan pengobatan dan tindakan tidak selama jam makan
- 8). Monitor turgor kulit
- 9). Monitor kekeringan, rambut kusam, total protein, Hb dan kadar Ht
- 10). Monitor mual dan muntah
- 11). Monitor pucat, kemerahan, dan kekeringan jaringan konjungtiva
- 12). Monitor intake nutrisi
- 13). Informasikan pada pasien dan keluarga tentang manfaat nutrisi
- 14). Kolaborasi dengan dokter tentang kebutuhan suplemen makanan seperti NGT/TPN sehingga intake cairan yang adekuat dapat dipertahankan.
- 15). Atur posisi semi fowler atau fowler tinggi selama makan
- 16). Kelola pemberian anti emetik
- 17). Anjurkan banyak minum
- 18). Pertahankan terapi intravena line
- 19). Catat adanya edema, hiperemik, hipertoni papila lidah dan cavitas oval.

4. Implementasi

Pelaksanaan adalah pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan. Pelaksanaan bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pasien secara optimal. Tahap pelaksanaan merupakan bentuk tindakan yang direncanakan sebelumnya dan disesuaikan dengan waktu pelaksanaan tindakan (Doenges, 2002).

5. Evaluasi

Penilaian atau evaluasi adalah perbandingan yang sistematis dan terencana tentang kesehatan pasien dengan tujuan yang telah ditetapkan, dilakukan dengan cara berkesinambungan dengan melibatkan pasien dan tenaga kesehatan lainnya (Doenges, 2002). Evaluasi asuhan keperawatan merupakan tahap akhir proses keperawatan yang bertujuan untuk menilai hasil dari keseluruhan tindakan keperawatan yang dilakukan, ditulis dalam catatan perkembangan yang berfungsi untuk mendokumentasikan keadaan pasien baik berupa keberhasilan maupun ketidakberhasilan yang dilihat berdasarkan masalah yang ada.

Evaluasi ini dapat bersifat formatif yaitu evaluasi yang dilakukan secara terus menerus untuk menilai hasil tindakan yang dilakukan, yang juga disebut sebagai tujuan jangka pendek dan dapat pula bersifat sumatif yaitu evaluasi dilakukan sekaligus pada akhir semua tindakan keperawatan yang disebut dengan evaluasi pencapaian tujuan jangka panjang.

C Konsep Intervensi Inovasi

Intervensi inovasi yang dilakukan pada pasien dengan subdural hematoma di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda adalah fisioterapi dada. Adapun konsep intervensi inovasi ini sebagai berikut:

1. Pengertian

Fisioterapi dada merupakan tindakan keperawatan dengan melakukan drainase postural, tepukan dan vibrasi pada pasien yang mengalami gangguan sistem pernafasan (Helmi, 2005).

2. Tujuan

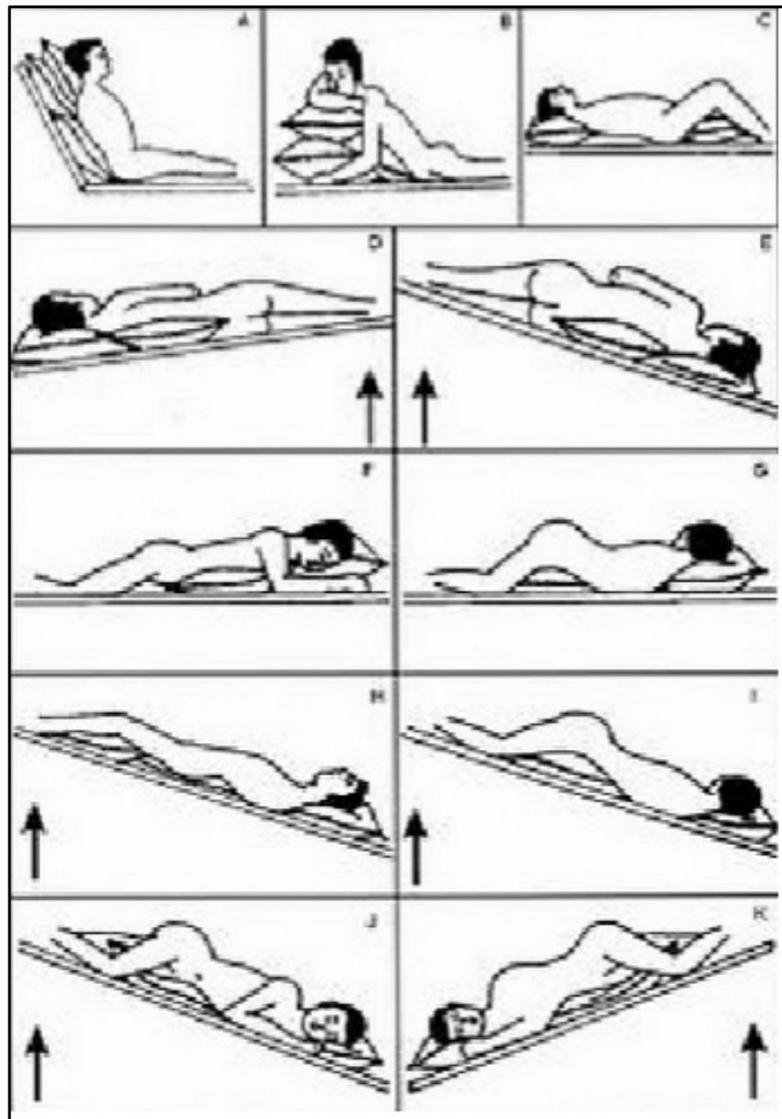
Tindakan ini bertujuan meningkatkan efisiensi pola pernafasan dan membersihkan jalan nafas.

3. Alat dan bahan

- a. Tempat duduk atau kursi*
- b. Handuk kecil 1 buah*
- c. Tempat sputum tertutup berisi cairan desinfektan*
- d. Bengkok*
- e. Kom berisi tissue 1 buah*
- f. Stetoskop dan spygnomanometer*
- g. Perlak dan alas*
- h. Bantal 2 buah*
- i. Botol untuk bahan pemeriksaan sputum*

4. Pelaksanaan:

- a. Menjaga privacy pasien.
- b. Mengatur posisi sesuai daerah gangguan paru.
- c. Memasang perlak/ alas dan bengkak (di pangkuan pasien bila duduk atau di dekat mulut bila tidur miring).
- d. Mengenakan masker, gaun dan handscoon (jika ada indikasi).
- e. Mengatur posisi sesuai indikasi seperti pada gambar berikut:



Gambar 2.7. Pengaturan Posisi Pada Fisioterapi Dada (Helmi, 2005)

- 1). *Semi fowler bersandar ke kanan, kekiri, lalu kedepan apabila daerah yang akan didrainase pada lobus atas bronkus apikal.*
 - 2). *Tegak dengan sudut 45^0*
 - 3). *Membungkuk ke depan pada bantal dengan sudut 45^0 ke kiri dan ke kanan apabila daerah yang akan di drainase bronkus posterior.*
 - 4). *Berbaring dengan bantal di bawah lutut apabila yang akan di drainase bronkus anterior.*
 - 5). *Posisi trandelenburg dengan sudut 30^0 atau dengan menaikkan kaki tempat tidur 35-40 cm, sedikit miring ke kiri apabila yang akan di drainase pada lobus tengah (Bronkhus lateral dan medial).*
 - 6). *Posisi trandelenburg dengan sudut 30^0 atau dengan menaikkan kaki tempat tidur 35-40 cm, sedikit miring ke kanan apabila daerah yang akan di drainase bronkhus superior dan inferior.*
 - 7). *Condong dengan bantal di bawah panggul apabila yang di drainase bronkus apikal.*
 - 8). *Posisi trandelenburg dengan sudut 45^0 atau dengan menaikkan kaki tempat tidur 45-50 cm ke samping kanan, apabila yang akan di drainase bronkhus medial.*
 - 9). *Posisi trandelenburg dengan sudut 45^0 atau dengan menaikkan kaki tempat tidur 45-50 cm ke samping kiri, apabila yang akan di drainase bronkhus lateral.*
 - 10). *Posisi trandelenburg condong dengan sudut 45^0 dengan bantal di bawah panggul, apabila yang akan di drainase bronkhus posterior.*
- f. *Melakukan clapping dengan cara kedua tangan menepuk punggung pasien secara bergantian sampai ada rangsangan untuk batuk.*

- g. *Menganjurkan pasien untuk batuk dan mengeluarkan sekret / sputum pada potsputum.*
- h. *Lama pengaturan posisi pertama kali adalah 10 menit, kemudian periode selanjutnya kurang lebih 15-30 menit. Pada orang dewasa, pengaliran tiap area memerlukan waktu.*
- i. *Pada anak-anak, cukup 3 sampai 5 menit. Memberikan dorongan mekanik yang bertujuan memobilisasi sekret jalan napas. Setiap sekret yang dimobilisasi ke dalam jalan napas pusat, harus di keluarkan melalui batuk atau penghisapan sebelum pasien dibaringkan pada posisi drainase selanjutnya. Batuk paling efektif bila pasien duduk dan bersandar ke depan.*
- j. *Periode istirahat sebentar di antara postur dapat mencegah kelelahan dan membantu pasien mentoleransi terapi lebih baik. Menjaga mulut tetap basah sehingga membantu dalam ekpektorasi sekret.*
- k. *Menunjukkan sikap hati-hati dan memperhatikan respon pasien.*
- l. *Lakukan observasi tanda vital selama prosedur.*
- m. *Setelah pelaksanaan drainase postural dapat dilakukan clapping, vibrasi dan pengisapan (suction).*
- n. *Dokumentasikan tindakan (helmi, 2005)*

D Jurnal Ilmiah Terkait

Hasil penelitian Maryam, dkk. (2013) mendapatkan bahwa pada anak dengan gangguan pemenuhan kebutuhan oksigenasi perlu dimonitor saturasi oksigen dengan intervensi lain yang dilakukan untuk meningkatkan pemenuhan oksigenasi adalah dengan melakukan fisioterapi dada. Fisioterapi dada berkaitan dengan penggunaan postural

drainase yang dikombinasikan dengan tehnik perkusi, vibrasi, dan ekspirasi kuat. Pengaturan posisi tubuh pasien sesuai gravitasi dapat mempengaruhi proses ventilasi, perfusi, dan pertukaran gas pasien sesuai gravitasi dapat mempengaruhi proses ventilasi, perfusi, dan pertukaran gas. Postural drainase diindikasikan jika sekret yang berlebihan di dalam bronkus tidak dapat dikeluarkan oleh aktivitas silia normal. Teknik yang paling banyak digunakan berkaitan dengan postural drainase adalah perkusi pada dinding dada. Prosedur ini harus dilakukan hanya pada rongga iga dan jangan sampai menimbulkan nyeri.

Penelitian Giannantonio, et.al. (2010) tentang fisioterapi dada bagi bayi disebutkan bahwa bayi dengan keterbatasan kemampuan pernapasan dan kemampuan membersihkan jalan napas yang berakibat pada menurunnya oksigenasi, maka perlu dilakukan tindakan yang dapat membantu bayi dalam mengatasi masalah ini misalnya dengan fisioterapi dada. Fisioterapi dada merupakan tindakan yang dilakukan pada pasien yang mengalami retensi sekresi dan gangguan oksigenasi yang memerlukan bantuan untuk mengencerkan atau mengeluarkan sekresi. Tujuannya adalah meningkatkan efisiensi pernapasan dan ekspansi paru, memperkuat otot pernapasan, mengeluarkan sekret dari saluran pernapasan dan pasien dapat bernapas dengan bebas dan tubuh mendapatkan oksigen yang cukup. Pelaksanaan fisioterapi dada bagi neonatus hingga saat ini masih menjadi kontroversi. Metode fisioterapi dada pada neonatus terdiri atas fisioterapi dada aktif, meliputi teknik vibrasi dan perkusi. Fisioterapi dada nonaktif meliputi positioning, postural drainage, aspirasi trakheal dan perangsangan refleks batuk. Kontraindikasi fisioterapi dada adalah bayi dengan kondisi yang sangat tidak stabil, bayi berat lahir sangat rendah (<1500 gram) yang berusia < 1 minggu, gagal atau ketidakstabilan jantung, intraventrikular hemoragik dalam 24 jam kelahiran, trombositopenia atau adanya akumulasi darah pada endotracheal tube, distensi abdomen,

perdarahan pulmonal, tension pneumotoraks, hipotermia berat dan post pembedahan mata dan kepala.

Beberapa studi observational menunjukkan adanya peningkatan resistensi jalan napas dan episode hipoksemia setelah dilakukan fisioterapi dada (Pounney, 2008). Selain itu penelitian oleh Beeby, et al (1998) menunjukkan adanya korelasi antara fisioterapi dada dengan kerusakan neurologis. Fisioterapi dada aktif dengan perkusi dan fibrasi kurang sesuai untuk neonatus, mengingat kondisi bayi yang secara anatomi dan fisiologis belum matang sehingga tulang rusuk bayi belum mampu untuk melawan gaya tekanan. Hal ini menyebabkan fisioterapi dada nonaktif yang lebih aman digunakan pada bayi.

BAB III LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA

A Pengkajian.....	59
B MasalahKeperawatan	77
C IntervensiKeperawatan	78
D IntervensiInovasi	84
E Implementasi	86
F Evaluasi	92

BAB IV ANALISA SITUASI

A Profil RSUD A. Wahab SjahranieSamarinda	98
B AnalisisMasalahKeperawatan	100
C AnalisisIntervensiInovasi	106
D AlternatifPemecahanMasalah	108

**SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
KALIMANTAN TIMUR**

BAB V

PENUTUP

A Kesimpulan

1. Telah dapat dianalisa kasus kelolaan pasien dengan Subdural Hematoma di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda dimana didapatkan diagnosa keperawatan berupa bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan akumulasi sekret, gangguan perfusi jaringan serebral berhubungan dengan trauma, hipertemia berhubungan dengan penyakit/ trauma, resiko ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakmampuan memasukkan/ mencerna nutrisi.
2. Menganalisa intervensi fisioterapi dada yang diterapkan secara kontinyu pada pasien dengan Subdural Hematoma di ruang PICU RSUD A. Wahab Sjahranie Samarinda dan diperoleh hasil bahwa pemberian intervensi fisioterapi dada pada pasien dengan masalah bersihan jalan nafas tidak efektif dapat mengurangi sesak nafas.

B Saran

1. Bagi Perawat
 - a. Perawat sebaiknya memberikan edukasi kesehatan terkait subdural hematoma, pencegahan dan penatalaksanaan kepada pasien dan keluarga. Edukasi yang diberikan disesuaikan dengan kebutuhan pasien dan mempertimbangkan keadaan saat pasien pulang ke rumah. Pemberian edukasi kesehatan sebaiknya selama pasien dirawat sehingga dapat dievaluasi.
 - b. Perawat juga perlu memberikan motivasi kepada pasien dan keluarga untuk mematuhi penatalaksanaan untuk penyakit subdural hematoma.

c. *Perawat dapat menerapkan pemberian intervensi fisioterapi dada secara kontinyu pada masalah bersihan jalan nafas tidak efektif dimana dapat membantu memaksimalkan pengeluaran sekret paru sehingga sesak nafas berkurang.*

2. Orangtua Pasien

Orangtua pasien sebaiknya mematuhi program pengobatan, rutin kontrol ke rumah sakit.

3. Institusi Pendidikan

Disarankan bagi penulis selanjutnya agar dapat melakukan pembahasan lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang bisa mengurangi serangan sesak pada pasien dengan gangguan neurologis. Hal ini tentu saja akan menjadi landasan ilmu pengetahuan bagi perawat untuk bisa menerapkan tindakan keperawatan tersebut saat memberikan asuhan keperawatan kepada pasien.

DAFTAR PUSTAKA

American College of Surgeon. (2004). Advanced Trauma Life Support (ATLS), Seventh edition. Chicago: First Impression

Charles. (2010). Schwartz's Principles of Surgery. Edition Ninth. United State of America: The McGraw-Hill

Doenges, M. (2002). Rencana Asuhan keperawatan. Edisi 3. Jakarta: EGC

Dugdale. (2010). Chronic Subdural Hematoma. Medline Plus

Engelhard, dkk. (2011). Subdural Hematoma Surgery. Medscape Reference

Gerard. (2003). Current Surgical Diagnosis & Treatment, edition eleven

Heller, dkk. (2012). Subdural Hematoma. Medline Plus Medical Encyclopedia

Helmi. (2005). Fisioterapi Pada Penyakit Paru Anak. Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara

Kaye. (2006). Textbook of Surgery. Third edition. USA: Blackwell Publishing

Meagher, dkk. (2011). Subdural Hematoma. Medscape Reference

NANDA. (2012). Panduan Diagnosa keperawatan NANDA 2012-2014, definisi dan klasifikasi. Philadhelpia

Price dan Wilson. (2006). Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit. Jakarta: EGC

Royal College of Nursing. (2010). Specialist nurses: Changing lives, saving money. Diunduh dari <http://www.rcn.org.uk>

Royal College of Nursing. (2012). RCN factsheet: Specialist nursing in the UK. Diunduh dari <http://www.rcn.org.uk>

Sastrodiningrat. (2006). Memahami Fakta-Fakta pada Perdarahan Subdural Akut. Majalah Kedokteran Nusantara Volume 39. No.3 Halaman 297- 306. Medan: FK USU

Sjamsuhidajat. (2004). Subdural Hematoma. Buku Ajar Ilmu Bedah, edisi kedua. Jakarta: EGC

Tim Neurotrauma. (2007). Pedoman Tatalaksana Cedera Otak. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Tom, dkk. (2011). Subdural Hematoma in Emergency Medicine. Medscape Reference