

SKRIPSI 2020

**Hubungan Antara Glasgow Coma Scale Dengan Volume Perdarahan Epidural
Hematoma**



OLEH :

LAODE MUH. IRSYAD HUSNIA

NIM: C011171008

PEMBIMBING:

Prof. Dr. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS (K)

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN DOKTER FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN MAKASSAR**

2020

Hubungan Antara Glasgow Coma Scale Dengan Volume Epidural

Hematoma

SKRIPSI

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin

Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

Laode Muh Irsyad Husnia

C011171008

Pembimbing

Prof. Dr. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS (K)

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Bagian Departemen Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul:

"Hubungan Antara Glasgow Coma Scale Dengan Volume Perdarahan Epidural Hematoma"

Hari/ Tanggal : Senin, 07 Desember 2020

Waktu : 20.00-Selesai

Tempat : Zoom Meeting

Makassar, 07 Desember 2020

Mengetahui,

Prof. DR. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS(K)

NIP.195510191982031001

BAGIAN DEPARTEMEN BEDAH SARAF
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR


TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

"Hubungan Antara Glasgow Coma Scale Dengan Volume Perdarahan Epidural
Hematoma"

Makassar, 07 Desember 2020

Pembimbing,


Prof. DR. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS(K)

NIP.195510191982031001

PALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“ Hubungan Antara Glasgow Coma Scale Dengan Volume Perdarahan Epidural




Hematoma ”

Disusun dan Diajukan Oleh:

Laode Muh Irsyad Husnia
C011171008


Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Prof. Dr. dr. Andi Asadul Islam, Sp. BS (K)	Pambimbing	
2.	Dr. dr. Willy Adhimarta, Sp. BS (K)	Penguji 1	
3.	dr. Andi Ihwan, Sp. BS (K)	Penguji 2	

Mengetahui

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & Inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin


Dr. dr. Irfan Idris, M. Kes
NIP. 19671103 199802 1 0001

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin


Dr. dr. Siti Rafiah, M. Si
NIP. 19680530 199703 2 0001

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Laode Muh Irsyad Husnia

NIM : C011171008

Program Studi : Pendidikan Dokter

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, Desember 2020

Yang menyatakan,



Laode Muh Irsyad Husnia

Nim : C011171008

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Glasgow Coma Scale Dengan Volume Perdarahan Epidural Hematoma”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. **Prof. DR. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS(K)** selaku dosen pembimbing serta penasehat akademik penulis atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. **dr. Rais** selaku residen dari departemen bedah saraf yang menjadi pembimbing serta penasehat akademik penulis atas segala bimbingan, arahan serta saran yang diberikan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. **dr. Andi Ihwan, Sp.BS(K)** dan **DR. dr. Willy Adhimarta, Sp.BS(K)** selaku dosen penguji atas segala masukan dan saran yang diberikan kepada penulis.
4. Kedua orang tua penulis (**Laode Ilva Ania dan Halwatiah**) yang senantiasa mendoakan serta memberikan kasih sayang, nasihat, semangat dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

5. **Baso Khaerul Alimul Ikhsan, Chairil Wahyu Pratama, Muh Syawal Fitriadi AB, Alif Faturrahman B, dan Kirana Ganisya Prasetyo** yang sudah bersedia meluangkan tenaga dan waktunya untuk membantu penulis menyelesaikan penelitian ini.
6. Teman-teman **PROTEIN** yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi, dan bantuan kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini.
7. Teman-teman **MAPPA SQUAD** yang telah memberikan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan pengerjaan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang juga telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Makassar, Desember 2020

Laode Muh Irsyad H.

**Hubungan Antara Glasgow Coma Scale Dengan Volume Perdarahan Epidural
Hematoma**

Laode Muh Irsyad Husnia
(dibimbing oleh Prof. DR. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS(K))

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

ABSTRAK

Latar Belakang : Epidural hematoma atau perdarahan ekstradural adalah akumulasi darah diantara lapisan duramater dan tulang tengkorak. Biasanya perdarahan berasal dari Arteri meningeal media, vena meningeal, dan laserasi sinus dural, vena diploica, dan arteri carotis interna. Besar volume perdarahan epidural dapat mengakibatkan penurunan kesadaran. GCS adalah salah satu pengukuran kesadaran yang kegunaannya sebagai pengukuran standar yang dapat digunakan untuk membandingkan hasil di serangkaian pasien. Volume perdarahan dan GCS memiliki hubungan yang sangat erat, dimana semakin besar volume perdarahan maka tingkat kesadaran semakin menurun.

Tujuan: Penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan antara volume perdarahan epidural hematoma dengan pengukuran kesadaran (GCS)

Metode : Pada literatur ini dilakukan pencarian studi literature menggunakan kata kunci yang sesuai dengan topik, kemudian dilakukan penyaringan dengan kriteria yang telah ditentukan.

Hasil : Dari 203 jurnal yang ditemukan, terdapat 4 jurnal cross sectional inklusi yang dipublikasikan dari google scholar dan pubmed guna mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara volume perdarahan epidural hematoma dan GCS.

Kesimpulan : Berdasarkan empat data kepustakaan yang dikaji dan dianalisis dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan volume perdarahan epidural hematom dengan GCS. Hubungan antara skor GCS dan volume ini disebabkan karena semakin banyak volume perdarahan yang terakumulasi secara intrakranial maka akan semakin banyak struktur otak yang terganggu sehingga akan menyebabkan penurunan kesadaran.

Kata kunci: Epidural Hematoma, Volume Perdarahan, GCS

Relationship Between Glasgow Coma Scale and Epidural Hematoma Bleeding
Volume

Laode Muh Irsyad Husnia
(supervised by Prof. DR. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS (K))

ABSTRACT

Background: Epidural hematoma or extradural hemorrhage is the accumulation of blood between the dura layers and the skull bone. Usually bleeding originates from the middle meningeal artery, meningeal vein, and lacerations of the dural sinuses, veins diploica, and internal carotid arteries. A large volume of bleeding can indicate decreased consciousness. GCS is one measure of consciousness that is used as a standard measure that can be used to compare patient results. Bleeding volume and GCS have a very close relationship, where the greater the volume of bleeding, the lower the level of consciousness.

Purpose: This study was to determine the relationship between the volume of epidural hematoma bleeding and measurement of consciousness (GCS).

Methods: In this literature search for literature studies were carried out using keywords that match the topic, then filtered with predetermined criteria.

Results: From 203 journals found, there were 4 cross sectional inclusion journals published from Google Scholar and Pubmed to identify and analyze the relationship between the volume of epidural haemorrhage and GCS.

Conclusion: Based on the four literature data reviewed and analyzed, it can be concluded that there is a relationship between the volume of epidural hemorrhage and GCS. The relationship between the GCS score and the volume is due to the more intracranial accumulated bleeding volume, the more brain structures are disrupted, which will lead to decreased consciousness.

Key words: Epidural Hematoma, Bleeding Volume, GCS

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.4.1 Manfaat Untuk Instansi Pelayanan Kesehatan.....	3
I.4.2 Manfaat Untuk Masyarakat.....	3
I.4.3 Manfaat Untuk Peneliti & Peneliti Selanjutnya	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1.Cedera Kepala	5
II.1.1Definisi	5
II.1.2 Patofisiologi.....	5
II.1.3 Klasifikasi Lesi Intrakranial	6
II.1.3.1 Epidural Hematoma	6
II.1.3.2 Subdural Hematoma	6
II.1.3.3 Subarachnoid Hematoma	7
II.1.3.4 Intracerebral Hematoma	7
II.1.3.4 Intraventricular Hematoma	7
II.2 Epidural Hematoma	8
II.2.1 Definisi	8
II.2.2 Etiologi	8
II.2.3 Epidemiologi.....	8
II.2.4 Patofisiologi.....	9
II.2.5Gejala Klinis	11
II.2.6 Diagnosis	11
II.2.6.1Foto Rontgen Tengkorak Polos.....	11
II.2.6.2CTscan di EDH	12

II.2.7 Penatalaksanaan	13
II.2.7.1 Medis	13
II.2.7.2 Bedah	13
II.2.8 Prognosis	14
II.3 Glasgow Coma Scale	15
II.4 Hubungan Antara Volume Perdarahan Epidural Hematoma Dengan GCS	17
BAB III. KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEP	18
III.1. Kerangka Teori	18
III.1. Kerangka Konsep	18
BAB IV. METODE PENULISAN	19
IV.1. Jenis Penulisan	19
IV.2. Sumber Data	19
IV.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi	20
IV.3.1 Kriteria Inklusi	20
IV.3.2 Kriteria Eksklusi	20
IV.4. Alur Penulisan Gambar	20
BAB V. PEMBAHASAN	22
BAB VI. PENUTUP	27
VI.1. Kesimpulan	27
VI.2. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	12
Gambar3.1	18
Gambar 3.2	18
Gambar 4.1	20
Gambar 4.2	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skor Nilai GCS.	17
Tabel 2.2 Skor Nilai GCS dan Derajat Cedera Kepala.	17
Tabel 5.1 Karakteristik Studi Inklusi.	22
Tabel 5.2 Hubungan Derajat Cedera Kepala dengan Volume Perdarahan.....	23

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, cedera kepala merupakan kasus yang sangat sering dijumpai di setiap rumah sakit. Pada tahun 2005, di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) terdapat 434 pasien cedera kepala ringan, 315 pasien cedera kepala sedang, dan 28 pasien cedera kepala berat, sedangkan di RS Swasta Siloam Gleaneagles terdapat 347 kasus cedera kepala secara keseluruhan. Di Rumah Sakit Atma Jaya (RSAJ), pada tahun 2007, jumlah pasien cedera kepala mencapai 125 orang dari 256 orang pasien rawat inap bagian saraf (Sumarni, 2014).

Mortalitas pasien cedera kepala disebabkan karena pendarahan intrakranial. Ada empat macam pendarahan intrakranial yaitu epidural hematoma (EDH), subdural hematoma (SDH), subarachnoid hematoma (SAH) dan intracerebral hematoma (ICH) dimana angka kejadian EDH maupun SDH sekitar 20-40%. Diantara keempat jenis perdarahan tersebut, epidural hematoma merupakan jenis yang menjadi perhatian klinisi dan peneliti karena frekuensi kejadiannya yang tinggi, penegakan diagnosis yang relatif mudah dan keberhasilan operasi yang tinggi. Operasi epidural hematom dianjurkan dilakukan segera mungkin setelah diagnosis ditegakkan. Semakin cepat operasi dilakukan semakin besar manfaat yang diberikan (Anwar, 2015)

Dikutip dari buku Zollman dengan judul Manual of Traumatic Brain Injury Management, epidural hematoma merupakan salah satu dampak dari fraktur kranium. Epidural hematoma atau perdarahan ekstradural adalah akumulasi darah diantara lapisan duramater dan tulang tengkorak. Biasanya perdarahan berasal dari

Arteri meningeal media (50%), vena meningeal (20%), dan lacerasi sinus dural, vena diploica, dan arteri carotis interna (20%). (Untoro, 2019)

Untuk mengukur derajat kesadaran seseorang yang telah mengalami cedera otak traumatis, para dokter dan paramedis menggunakan apa yang disebut Skala Koma Glasgow (Glasgow Coma Scale/GCS). Skala yang ditemukan oleh Graham Teasdale dan Bryan J. Jennett dari Universitas Glasgow ini dipublikasikan pertama kali pada tahun 1974. GCS, memberikan tiga bidang fungsi neurologik, memberikan gambaran pada tingkat responsif pasien dan dapat digunakan dalam 34 pencarian yang luas pada saat mengevaluasi status neurologik pasien yang mengalami cedera kepala. Evaluasi ini tidak dapat digunakan pengkajian neurologik yang lebih dalam, cukup hanya mengevaluasi motorik pasien, verbal dan respon membuka mata. Elemen-elemen ini selanjutnya dibagi menjadi tingkat-tingkat yang berbeda. Masing-masing respon diberikan sebuah angka (tinggi untuk normal dan rendah untuk gangguan), dan penjumlahan dari gambaran ini memberikan indikasi beratnya keadaan koma dan sebuah prediksi kemungkinan yang terjadi dari hasil yang ada. Nilai terendah adalah 3 (respon paling sedikit), nilai tertinggi adalah 15 (paling berespon). (Ansar, 2014)

Selain mudah dilakukan, GCS juga memiliki peranan penting dalam memprediksi risiko kematian di awal trauma. Hasil penilaian dari GCS dapat diperoleh informasi yang efektif mengenai pasien trauma kepala dengan kemampuan GCS dalam menentukan kondisi yang membahayakan jiwa adalah 74,8%. Suatu penelitian yang mengevaluasi penggunaan GCS untuk menilai prognosis jangka panjang menunjukkan validitas prediksi yang baik dengan

sensitivitas 79-97% dan spesifisitas 84-97%. (Irawan, Setiawan, & Dewanto, 2010)

Dengan latar belakang tersebut, maka timbul gagasan untuk menyusun sebuah literature review hubungan antara Glasgow coma scale dengan volume perdarahan epidural hematoma.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana Hubungan Antara Glasgow Coma Scale Dengan Volume Perdarahan Epidural Hematoma

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui Hubungan antara glasgow coma scale dengan volume perdarahan epidural hematoma

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Manfaat untuk Instansi pelayanan kesehatan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi terkait hubungan antara Glasgow coma scale dengan volume perdarahan epidural hematoma.

1.4.2 Manfaat untuk masyarakat

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi valid bagi masyarakat yang dapat berperan dalam meningkatkan motivasi dan kewaspadaan masyarakat akan epidural hematomasehingga diharapkan dapat menurunkan angka kejadian epidural hematoma.

1.4.3 Manfaat untuk peneliti & peneliti selanjutnya

Sebagai sarana meningkatkan pengetahuan dan wawasan penulis dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddindan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber data dan bahan rujukan bagi peneliti yang ingin meneliti selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cedera Kepala

2.1.1 Definisi

Cedera kepala adalah suatu ruda paksa yang menimpa struktur kepala sehingga dapat menimbulkan kelainan struktural dan gangguan fungsional jaringan otak. Cedera kepala melibatkan setiap komponen yang ada, mulai dari bagian terluar (kulit kepala) hingga bagian terdalam (intrakranial). Setiap komponen yang terlibat memiliki kaitan yang erat dengan mekanisme cedera kepala yang terjadi. Cedera kepala juga keadaan dimana struktur lapisan otak dari lapisan kulit kepala tulang tengkorak, duramater, pembuluh darah serta otaknya mengalami cedera baik yang trauma tertutup maupun trauma tembus. (Sibuea, 2009)

2.1.2 Patofisiologi

Suatu sentakan traumatic pada kepala dapat menyebabkan cedera kepala. Sentakan biasanya tiba-tiba dan dengan kekuatan penuh, seperti jatuh, kecelakaan kendaraan bermotor, atau kepala terbentur. Jika sentakan menyebabkan suatu trauma akselerasi-deselerasi atau coup-counter coup, maka kontusio serebri dapat terjadi. Trauma akselerasi-deselerasi dapat terjadi langsung di bawah sisi yang terkena ketika otak terpantul ke arah tengkorak dari kekuatan suatu sentakan (suatu pukulan benda tumpul, sebagai contoh), ketika kekuatan sentakan mendorong otak terpantul ke arah sisi berlawanan tengkorak, atau ketika kepala terdorong ke depan dan berhenti

seketika. Otak terus bergerak dan terbentur kembali ke tengkorak (akselerasi) dan terpantul (deselerasi). (Ansar, 2014)

Trauma kepala terjadi bila ada kekuatan mekanik yang ditransmisikan ke jaringan otak. Mekanisme yang berkontribusi terhadap trauma kepala :

- a. Akselerasi: kepala yang diam (tak bergerak) ditabrak oleh benda bergerak
- b. Deselerasi: kepala membentur benda yang tak bergerak
- Deformasi: benturan pada kepala (tidak menyebabkan fraktur tulang tengkorak) menyebabkan pecahnya pembuluh darah vena terdapat di permukaan kotikal sampai ke dura sehingga terjadi perdarahan subdural. (Ansar, 2014)

2.1.3 Klasifikasi Lesi Intrakranial

2.1.3.1 Epidural Hematoma

Epidural hematoma (EDH) merupakan kumpulan darah di antara duramater dan tabula interna. Sebagian besar EDH berlokasi di daerah temporoparietal (70- 80%), sedangkan 10% EDH berlokasi di frontal maupun oksipital. Biasanya disertai dengan terjadi fraktur kranium (85-96%) pada daerah yang sama. Perdarahan yang terjadi dikarenakan robeknya arteri meningeal media atau cabang-cabangnya, namun kadang dapat juga berasal dari vena atau arteri diploica (Astuti, Saanin, & Edison, 2016).

2.1.3.2 Subdural Hematoma

Subdural hematoma (SDH) memiliki dua jenis yang berbeda yaitu subdural hematoma akut dan subdural hematoma kronik. Subdural hematoma akut adalah terkumpulnya darah di ruang subdural yang terjadi akut (6-3 hari). Perdarahan ini terjadi akibat robeknya vena-vena kecil dipermukaan korteks serebri. Subdural hematom kronik adalah terkumpulnya darah di ruang subdural lebih dari 3 minggu

setelah trauma. Subdural hematoma kronik diawali dari SDH akut dengan jumlah darah yang sedikit. Darah di ruang subdural akan memicu terjadinya inflamasi sehingga akan terbentuk bekuan darah atau clot yang bersifat tamponade. (Supriono, 2015)

2.1.3.3 Subarachnoid Hematoma

Subarachnoid hematoma (SAH) adalah kumpulan darah antara arachnoid dan pia mater. Darah subaraknoid memanjang antara sulkus kortikal, basilar cistern, fisura sylvian, dan cistern interpeduncular. Pendarahan biasanya berasal dari lapisan tipis vena kortikal yang melewati ruang subarachnoid. SAH traumatis (tSAH) sering terlihat pada pasien dengan fraktur tengkorak atau memar otak atau berhubungan dengan cedera aksonal. (Anzai & R. Fink, *Imaging Of Traumatic Brain Injury*, 2015)

2.1.3.4 Intracerebral Hematoma

Intracerebral hematoma (ICH), diartikan sebagai hematoma yang terbentuk pada jaringan otak (parenkim) sebagai akibat dari adanya robekan pembuluh darah. Terutama melibatkan lobus frontal dan temporal (80-90%), tetapi dapat juga melibatkan korpus kallosum, batang otak dan ganglia basalis. (Japardi, 2004)

2.1.3.5 Intraventricular Hematoma

Perdarahan ventricular traumatika, diartikan sebagai adanya darah dalam system ventrikel akibat trauma. Sumber pendarahan biasanya sulit ditemukan, mungkin berasal dari robekan vena dalam dinding ventrikel, robekan corpus callosum, septum pellucidum, fornix atau pada pleksus koroid. (Japardi, 2004)

2.2 Epidural Hematoma

2.2.1 Definisi

Epidural hematoma (EDH) adalah kumpulan darah di antara duramater dan tabula interna. Terlepas dari sumber perdarahan, hematoma epidural terjadi ketika darah menumpuk di antara lapisan periosteal dari materi dura dan tabel bagian dalam tengkorak. Deskripsi klasiknya adalah fraktur tengkorak yang memotong cabang anterior atau posterior arteri meningeal tengah, sehingga terjadi perdarahan arteri tekanan tinggi di daerah temporoparietal. Sumber arteri perdarahan epidural tidak mungkin untuk tamponade dan riwayat alami hematoma ini terus berkembang. Hematoma epidural juga dapat timbul dari vena yang pecah atau sinus vena. (E. Vos & Diaz-Arrastia, 2015)

2.2.2 Etiologi

Adapaun sumber perdarahan biasanya dari laserasi cabang arteri meningeal oleh fraktur tulang, walaupun kadang-kadang dapat berasal dari vena atau diploe. Darah pada epidural hematoma membeku (clotting), berbentuk bikonveks. Jika perdarahan berasal dari vena atau diploe, maka gambaran bikonveks yang terbentuk lebih tipis. (Japardi, 2004)

2.2.3 Epidemiologi

Epidural Hematoma (EDH) berkembang dari semua cedera kepala utama dan paling umum pada usia muda. Epidural hematoma terjadi pada 2% dari semua cedera kepala dan hingga 15% dari semua trauma kepala fatal. Laki-laki lebih sering terkena daripada perempuan. Selain itu, insidensinya lebih tinggi di kalangan remaja dan dewasa muda. Usia rata-rata pasien yang terkena adalah 20 hingga 30 tahun, dan jarang terjadi setelah 50 hingga 60 tahun. Seiring

bertambahnya usia seseorang, duramater menjadi lebih melekat pada tabula interna. Ini mengurangi kemungkinan bahwa hematoma dapat berkembang di ruang antara cranium dan dura. (MM, Bhuiyan, Asadullah, Raihan, & Hossain, 2011) (Khairat & Waseem, 2018)

Angka kejadian perdarahan epidural di Amerika Serikat adalah sekitar 2% dari keseluruhan cedera kepala, insidensi ini meningkat menjadi 5-15% pada pasien yang mengalami cedera kepala berat. Penelitian di India menunjukkan angka kejadian perdarahan epidural 1-2% dari kasus cedera kepala. Penelitian di bangsal perawatan bedah saraf Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) Jakarta tahun 2001-2004 ditemukan 41,3% pasien perdarahan epidural dari keseluruhan pasien cedera kepala. (Azwar, Hard, & Novianry, 2011)

2.2.4 Patofisiologi

Epidural hematoma adalah perdarahan terjadi di antara tulang tengkorak dan dura meter. Perdarahan ini lebih sering terjadi di daerah temporal bila salah satu cabang arteria meningea media robek. Robekan ini sering terjadi bila fraktur tulang tengkorak di daerah bersangkutan. Hematom dapat pula terjadi di daerah frontal atau oksipital. Arteri meningea media yang masuk di dalam tengkorak melalui foramen spinosum dan jalan antara durameter dan tulang di permukaan dan os temporale. Perdarahan yang terjadi menimbulkan hematom epidural, desakan oleh hematoma akan melepaskan durameter lebih lanjut dari tulang kepala sehingga hematom bertambah besar.

Hematoma yang membesar di daerah temporal menyebabkan tekanan pada lobus temporalis otak. Tekanan ini menyebabkan bagian medial lobus mengalami herniasi di bawah pinggiran tentorium. Keadaan ini menyebabkan timbulnya

tanda-tanda neurologik. Tekanan dari herniasi unkus pada sirkulasi arteria yang mengurus formation retikularis di medulla oblongata menyebabkan hilangnya kesadaran. Di tempat ini terdapat nuclei saraf cranial ketiga (okulomotorius). Tekanan pada saraf ini mengakibatkan dilatasi pupil dan ptosis kelopak mata.

Tekanan pada lintasan kortikospinalis yang berjalan naik pada daerah ini, menyebabkan kelemahan respons motorik kontralateral, refleks hiperaktif atau sangat cepat, dan tanda babinski positif. Dengan makin membesarnya hematoma, maka seluruh isi otak akan terdorong kearah yang berlawanan, menyebabkan tekanan intracranial yang besar. Timbul tanda-tanda lanjut peningkatan tekanan intracranial antara lain kekakuan deserebrasi dan gangguan tanda-tanda vital dan fungsi pernafasan. Karena perdarahan ini berasal dari arteri, maka darah akan terpompa terus keluar hingga makin lama makin besar.

Ketika kepala terbanting atau terbentur mungkin penderita pingsan sebentar dan segera sadar kembali. Dalam waktu beberapa jam, penderita akan merasakan nyeri kepala yang progersif memberat, kemudian kesadaran berangsur menurun. Masa antara dua penurunan kesadaran ini selama penderita sadar setelah terjadi kecelakaan di sebut lucid interval. Fenomena lucid interval terjadi karena cedera primer yang ringan pada Epidural hematom. Kalau pada subdural hematoma cedera primernya hamper selalu berat atau epidural hematoma dengan trauma primer berat tidak terjadi lucid interval karena pasien langsung tidak sadarkan diri dan tidak pernah mengalami fase sadar (Ariati P. , 2015).

2.2.5 Gejala Klinis

- Kehilangan kesadaran singkat pasca trauma (LOC): akibat benturan langsung
- Diikuti dengan "lucid interval" selama beberapa jam
- Kemudian, obtundasi, hemiparesiskontralateral, dilatasi pupil ipsilateral akibat massaefek dari hematoma

Kemunduran biasanya terjadi selama beberapa jam, tetapi bisa memakan waktu sehari-hari dan jarang, berminggu-minggu (interval yang lebih lamamungkin berhubungan dengan perdarahan vena). Temuan lain: H / A, muntah, kejang (mungkin unilateral), hemi-hyperreflexia +tanda Babinski unilateral, dan peningkatan tekanan CSF (LP jarang digunakan lagi). Bradikardiabiasanya merupakan temuan yang terlambat. Pada peds, EDH harus dicurigai jika ada penurunan hematokrit 10% setelah masuk. Emiparesiskontralateral tidak terlihat seragam, terutama dengan EDH di lokasi selain lateraldi belahan bumi. Pergeseran batang otak menjauh dari massa dapat menghasilkan kompresitangkai serebral yang berlawanan pada takik tentorial yang dapat menghasilkan hemiparesisipsilateral (jadi disebut fenomena Kernohan atau fenomena takik Kernohan), 9 tanda pelokalan yang salah. 60% pasien dengan EDH memiliki pupil melebar, 85% di antaranya ipsilateral.

Tidak ada kehilangan kesadaran awal terjadi pada 60%. Tidak ada interval jernih dalam 20%. NB: interval lucid mungkinjuga terlihat pada kondisi lain (termasuk hematomasubdural). (Greenberg, 2016)

2.2.6 Diagnosis

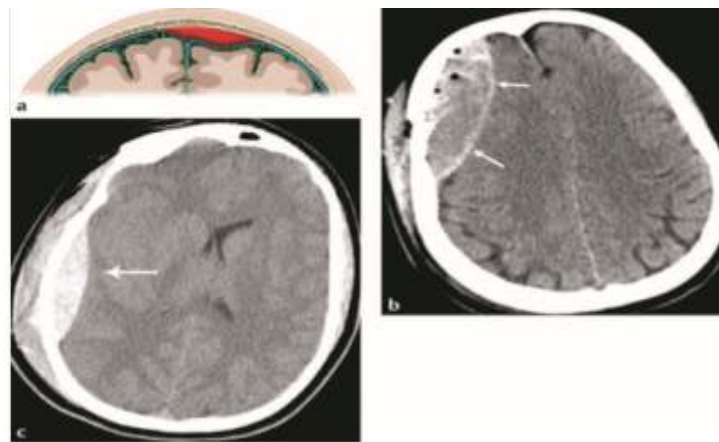
2.2.6.1 Foto rontgen tengkorak polos

Biasanya tidak membantu. Tidak ada fraktur yang teridentifikasi pada 40% EDH.

Dalam kasus ini, usia pasien hampir selalu <30 tahun.

2.2.6.2 CTscan di EDH

Penampakan CT “klasik” terjadi pada 84% kasus: dekat dengan bentuk bikonveks (lentikuler) dengan densitas tinggi tengkorak. Sebanyak 11% sisi yang berhadapan dengan tengkorak cembung dan di sepanjang otak lurus, dan 5% lainnya berbentuk bulan sabit (menyerupai hematoma subdural). 10 EDH dapat melintasi falx (jauh dari SDH yang terbatas pada satu sisi falx) tetapi biasanya dibatasi oleh jahitan tengkorak. EDH biasanya memiliki seragam kepadatan, tepi tajam pada beberapa potongan, atenuasi tinggi (darah murni), bersebelahan dengan meja bagian dalam, biasanya terbatas pada segmen kecil calvaria. Efek massal sering terjadi. Kadang-kadang, epidural mungkin isodense dengan otak dan mungkin tidak muncul kecuali kontras IV diberikan. 10 Bintik-bintik kepadatan telah dijelaskan sebagai temuan di EDH hiperakut. (Greenberg, 2016)



Gambar 2.1 (Anzai & Fink, Imaging of Traumatic Brain Injury, 2015)

2.2.7 Penatalaksanaan

2.2.7.1 Medis

CT dapat mendeteksi EDH kecil dan dapat digunakan untuk mengikutinya. Namun, dalam banyak kasus, EDH adalah operasikondisi (di bawah). Penatalaksanaan non-bedah dapat dilakukan dengan cara berikut: Kecil (ketebalan maksimal ≤ 1 cm) subakut atau EDH kronis, dengan tanda neurologis minimal /gejala (misalnya sedikit lesu, H / A) dan tidak ada bukti herniasi. Meskipun manajemen medis EDH p-fossa telah dilaporkan, ini lebih berbahaya dan pembedahan dianjurkan. Dalam 50% kasus akan ada sedikit peningkatan ukuran sementara antara hari ke 5-16, dan beberapa pasien memerlukan kraniotomi darurat bila tanda herniasi terjadi.

Pengelolaan Manajemen meliputi: mengakui, mengamati (di ranjang yang dipantau jika memungkinkan). Opsional: steroid untuk beberapa hari. Tindak lanjut CT: dalam 1 minggu jika secara klinis stabil. Ulangi dalam 1-3 bulan jika pasien menjadiasimtomatik (untuk resolusi dokumen). Operasi segera bila tanda-tanda massa lokal mempengaruhi, tanda-tanda herniasi (meningkatkan rasa kantuk, perubahan pupil, hemiparesi) atau kelainan kardiorespirasi.

2.2.7.2 Bedah

Indikasi dan pengaturan waktu bedah EDH pada pasien anak-anak lebih berisiko daripada orang dewasa karena ruangnya lebih sedikit untuk bekuan. Ambang batas untuk pembedahan pada pediatri harus sangat rendah. Pedoman praktik: Manajemen bedah EDH Ion penunjuk untuk pembedahan

Tingkat III 15:

1. Volume EDH > 30 cm³ harus dievakuasi terlepas dari GCS

2. EDH dengan semua karakteristik berikut dapat dikelola secara non-bedah dengan CT scan serial dan observasi neurologis dekat di pusat bedah saraf:

- a) volume $<30 \text{ cm}^3$
- b) tebal $<15 \text{ mm}$
- c) dengan midline shift (MLS) $<5 \text{ mm}$
- d) GCS > 8
- e) tidak ada defisit neurologis fokal

Waktu operasi Level III 15: sangat disarankan untuk pasien dengan EDH akut dan GCS <9 dan anisocoria menjalani evakuasi bedah secepatnya. (Greenberg, 2016)

2.2.8 Prognosis

Frekuensi hasil yang buruk dari cedera kepala tertutup meningkat dengan ICP persisten $> 20 \text{ mm Hg}$ setelah hiperventilasi, bertambahnya usia, gangguan respons pupil mata atau pergerakan mata, hipotensi (SBP <90), hiperkarbia, hipoksemia, atau anemia. mungkin sebagian disebabkan oleh fakta bahwa beberapa di antaranya adalah penanda cedera signifikan pada sistem tubuh lainnya. Salah satu prediktor terpenting untuk hasil yang buruk adalah adanya lesi massa yang membutuhkan pengangkatan dengan pembedahan 24 ICP tinggi selama 24 jam pertama juga merupakan prognostikator yang buruk. (Greenberg, 2016)

Prognosis yang terkait dengan hematoma epidural sebagian besar tergantung pada pemeriksaan neurologis dan tingkat kesadaran pada saat operasi. Faktor prognostik tambahan, seperti usia, waktu dari cedera hingga pengobatan, koma langsung versus interval jernih, adanya kelainan pupil, dan ICP pasca operasi juga memengaruhi pemulihan neurologis. Sejumlah karakteristik pencitraan yang

ditemukan pada CT pada saat presentasi juga dapat membantu dalam menentukan prognosis dan termasuk volume hematoma, derajat pergeseran garis tengah, dan adanya lesi intradural. Tingkat kematian keseluruhan yang dihasilkan untuk pasien dengan hematoma epidural adalah 9%. (E. Vos & Diaz-Arrastia, 2015)

2.3 Glasgow Coma Scale

Glasgow Coma Scale (GCS) Skala koma pertama kali digunakan di unit perawatan intensif bedah saraf. Teasdale dan Jennet dari Institute of neurological science Glasgow (1974) mempublikasikan indeks koma yang kemudian berganti nama menjadi GCS. Sejak dipublikasikan pertama kali, GCS menjadi skala yang paling sering digunakan tidak hanya di kalangan spesialis saraf atau bedah saraf tetapi di luar bidang tersebut, walaupun memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, ada kecenderungan penilaian GCS lebih besar pada komponen motorik (skor 6) dibandingkan komponen verbal dan mata (skor 5 dan 4). Kedua, sebagian besar pasien yang mengalami koma terintubasi, sehingga komponen verbal tidak dapat dinilai dan kurang berguna pada 20-48% pasien. Demikian juga pada pasien yang mengalami afasia, komponen verbal tidak dapat menilai sehingga memengaruhi hasil akhir. (Dewi, 2016)

GCS hanya menilai orientasi, yang dengan mudah menjadi abnormal pada pasien yang mengalami agitasi dan delirium. Ketiga, GCS tidak memiliki indikator klinis seperti refleks batang otak abnormal, perubahan pola napas, dan kebutuhan akan ventilasi mekanik yang dapat mencerminkan beratnya koma. Keempat, GCS tidak mampu mendeteksi perubahan minimal pemeriksaan neurologis. Penggunaan sedasi pada sebagian besar pasien-pasien di ruang intensif

juga dapat mempengaruhi ketiga komponen GCS.3-5 Sampai saat ini, GCS masih menjadi baku emas penilaian kesadaran pada semua populasi pasien. Sejumlah penelitian dilakukan untuk melakukan validasi atau usaha untuk memodifikasi skala ini dengan mengeliminasi respon mata dan verbal.Usahausahasebelumnya yang dilakukan untuk memodifikasi ataupun menggantikan skala ini seringkali gagal karena belum ada skala yang dianggap cukup sederhana dan praktis dalam penggunaannya. (Dewi, 2016)

Komponen penilaian pada GCS Pada GCS terdapat 3 komponen yaitu pergerakan bola mata, verbal, dan pergerakan motorik yang dinilai dengan memberikan skor pada masing-masing komponen. Nilai total dari ketiga komponen berkisar antara 3-15, dengan nilai makin kecil semakin buruk prognosinya. Pada pasien dengan cedera otak dapat di klasifikasikan sebagai ringan (skor GCS 14-15), sedang (skor GCS 9-13) dan berat (skor GCS \leq 8).Selain mudah dilakukan, GCS juga memiliki peranan penting dalam memprediksi risiko kematian di awal pemeriksaan.GCS dapat digunakan sebagai prediksi untuk menentukan prognosis jangka panjang dengan sensitivitas 79-97% dan spesifisitas 84-97%. (Dewi, 2016)

Eye	Motorik	Verbal
4. Terbuka Spontan	6. Sesuai Perintah	5. Terorientasi / Jelas
3. Respon Terhadap Panggilan	5. Melokalisasi Nyeri	4. Berupa Kalimat
2. Respon Terhadap Nyeri	4. Gerakan Fleksi	3. Berupa Kata
1. Tidak Respon	3. Fleksi Abnormal Terhadap Nyeri	2. Suara Tidak Jelas
	2. Gerakan Ekstensi Terhadap Nyeri	1. Tidak Respon
	1. Tidak Respon	

Tabel 2.1. (Mehta & Chinthapalli, 2019)

Skor GCS	Derajat Cedera Kepala
GCS 13-15	Ringan
GCS 9-12	Sedang
GCS 3-8	Berat

Tabel 2.2 (Mehta & Chinthapalli, 2019)

2.4 Hubungan Volume Epidural Hematoma Dengan GCS

Hubungan antara skor GCS dan volume ini disebabkan karena semakin banyak volume perdarahan yang terakumulasi secara intracranial maka akan semakin banyak struktur otak yang terganggu sehingga akan menyebabkan penurunan kesadaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skor GCS dapat menjadi predictor awal untuk menilai volume perdarahan pada pasien sebelum dilakukan pemeriksaan CT scan. (Apriliyanti, 2019)