

**KARAKTERISTIK PASIEN TRAUMA KEPALA AKIBAT
KECELAKAAN LALU LINTAS DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR
PERIODE JANUARI – DESEMBER 2019**



OLEH :

Alifah Zhafirah M. A.

C011171507

Pembimbing:

Dr.dr. Djoko Widodo, Sp.BS (K)

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK
MENYELESAIKAN STUDI PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN
DOKTER**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2019

**BAGIAN ILMU BEDAH SARAF FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Skripsi dengan Judul :

**“KARAKTERISTIK PASIEN TRAUMA KEPALA AKIBAT
KECELAKAAN LALU LINTAS DI RSUP DR. WAHIDIN
SUDIROHUSODO MAKASSAR PERIODE JANUARI – DESEMBER
2019”**

Makassar, 11 Februari 2021

Pembimbing,

Dr. dr. Djoko Widodo, Sp.BS.(K)

NIP.19620123 1989111 001

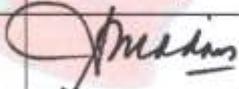
HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**“KARATERISTIK PASIEN TRAUMA KEPALA AKIBAT KECELAKAAN
LALU LINTAS DI RSUP DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
PERIODE JANUARI – DESEMBER 2019”**

Disusun dan Diajukan Oleh
Alifah Zhafirah Musyadani Amdisyah
C011171507

Menyetujui
Panitia Penguji

No.	Nama penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr.dr. Djoko Widodo, Sp.BS (K)	Pembimbing	
2.	Prof. Dr. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS (K)	Penguji I	
3.	Dr. Andi Ihwan, Sp.BS.	Penguji II	

Mengetahui :

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

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



dr. Agussalim Bukhari, M.Clin.Med, Sp.GK, Ph.D
NIP 19700821 199903 1 000


dr. Ririn Nislawati, M.Kes.,Sp.M
NIP 19810118 200912 2 003

**PANITIA SIDANG UJIAN FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
HASANUDDIN**

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Alifah Zhafirah Musyadani Amdisyah
Nim : C011171507
Fakultas/Program Studi : Kedokteran Umum
Judul Skripsi : Karakteristik Pasien Trauma Kepala Akibat
Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP DR. Wahidin
Sudirohusodo Makassar Periode Januari – Desember
2019

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr.dr. Djoko Widodo, Sp.BS (K)

(.....)

Penguji 1 : Prof. Dr. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS (K)

(.....)

Penguji 2 : Dr. Andi Ihwan, Sp.BS

(.....)

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 11 Februari 2021

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Alifah Zhafirah Musyadani Amdisyah

NIM : C011171507

Program Studi : Pendidikan Dokter

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul: "Karakteristik Pasien Trauma Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo periode Januari – Desember 2019". Adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, gambar, data, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasikan atau belum dipublikasikan, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarism adalah kejahatan akademik, dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 11 Februari 2021

Yang menyatakan,



Alifah Zhafirah Musyadani Amdisyah

NIM C011 17 1507

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
DESEMBER 2020

ABSTRAK

Latar Belakang : Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, khususnya di Negara berkembang. Menurut hasil riset skala nasional yang berbasis komunitas dan telah dilaksanakan secara berkala oleh Badan Litbangkes Kemenkes RI pada tahun 2018 kecelakaan lalu lintas menurut provinsi dan karakteristik, sulus menjadi urutan kedua tertinggi di Indonesia. Persentase dari kecelakaan lalu lintas tercatat sebesar 48-58% diperoleh dari cedera kepala, 20-28% dari jatuh dan 3-9% disebabkan tindak kekerasan dan kegiatan olahraga.

Tujuan : Untuk mengetahui karakteristik pasien trauma kepala akibat kecelakaan lalu lintas di RSUP Wahidin Sudirohusodo periode Januari – Desember 2019.

Metode : Jenis penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif dimana pengukuran variable dilakukan untuk mengetahui distribusi penderita cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas berdasarkan Tipe, Usia, jenis kelamin, Kategori Pembayaran, Tingkat Keparahan dan Keadaan sewaktu pulang di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo tanpa campur tangan peneliti dalam kejadiannya, melalui penggunaan data sekunder yaitu rekam medis sebagai data penelitian.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 59 data rekam medik yang diambil, 31 pasien (52,5%) jenis cedera kepala Komosis serebri, 37 pasien (62,7%) berjenis kelamin laki-laki, 36 pasien (61,0%) berumur 18-65 tahun, 27 pasien (45,8%) dengan Kategori Pembayaran PT Jasa Raharja, 47 pasien (79,7%) dengan tingkat keparahan cedera kepala ringan, dan 37 pasien (62,7%) pulang dengan keadaan yang membaik.

Kesimpulan : Berdasarkan hasil penelitian, Sebaiknya pihak rumah sakit memberikan informasi kepada pihak kepolisian dan dinas perubungan bahwa cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas paling banyak pada umur 18-65 tahun terutama pada kategori pelajar dan pekerja. Agar kepolisian lebih masif memberikan penyuluhan kepada sekolah dan masyarakat tentang pentingnya berkendara secara tertib dan benar.

Kata Kunci : Trauma Kepala, Kecelakaan Lalu Lintas

Daftar Pustaka : 26 (1992 - 2019)

ABSTRACT

Background : Traffic accidents are a public health problem throughout the world, especially in developing countries. According to the results of community-based national scale research that has been carried out regularly by the Indonesian Ministry of Health's Research and Development Agency in 2018 traffic accidents by province and characteristics, sulses are the second highest in Indonesia. The percentage of traffic accidents recorded at 48-58% was obtained from head injuries, 20-28% from falls and 3-9% due to violence and sports activities.

Objective : To determine the characteristics of head trauma patients due to traffic accidents at Wahidin Sudirohusodo Hospital for the period January – December 2019.

Method : The type of research used is descriptive research method where variable measurements are carried out to determine the distribution of head injury sufferers due to traffic accidents based on Type, Age, Gender, Payment Category, Severity Level and Circumstances when returning home at RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo without the intervention of researchers in the incident, through the use of secondary data, namely medical records as research data.

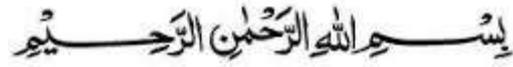
Results : The results showed that from 59 medical record data taken, 31 patients (52.5%) were of the type of Komosio cerebri head injury, 37 patients (62.7%) were male, 36 patients (61.0%) aged 18-65 years, 27 patients (45.8%) with PT Jasa Raharja's Payment Category, 47 patients (79.7%) with mild head injury severity, and 37 patients (62.7%) went home with an improving condition.

Conclusion : Based on the results of the study, it is advisable for the hospital to provide information to the police and transportation services that head injuries due to traffic accidents are mostly at the age of 18-65 years, especially in the category of students and workers. So that the police are more massive in providing counseling to schools and the community about the importance of driving in an orderly and correct manner.

Keywords : Head Trauma, Traffic Accident

Bibliography : 26 (1992-2019)

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat, kesehatan dan kesempatan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Karakteristik Pasien Trauma Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo Periode Januari – Desember 2019*”. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Dalam kesempatan ini pula, penulis ingin mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya atas segala pengorbanan, kesabaran, doa, dukungan, dan bantuan semua pihak yang telah memberikan bimbingan dan bantuan selama penulis menyelesaikan skripsi ini yang tak ternilai sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, antara lain kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda **Drs. Aminuddin Thalib S.E** dan Ibunda **dr. Syahrini Syahrir Sp. OG (K)**, serta adik **Muh. Tsaqif Alvi Amin Amdisyah** dan **Muh. Nabil Albi Amdisyah** serta keluarga besar untuk seluruh pengorbanan, dukungan, motivasi serta doa yang tak henti-hentinya diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini ;
2. Bapak **Dr.dr. Djoko Widodo, Sp.BS (K)**, selaku dosen pembimbing serta penasehat akademik penulis yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, arahan, serta petunjuk yang sangat bermanfaat dalam penyusunan skripsi ini ;
3. Bapak **Prof. Dr. dr. Andi Asadul Islam, Sp.BS (K)** selaku dosen penguji penulis yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan untuk memperbaiki skripsi ini ;
4. Almarhum bapak **dr. Andi Ihwan, Sp.BS** selaku dosen penguji penulis yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan untuk memperbaiki skripsi ini ;

5. Para dosen dan staf Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bantuan yang sangat berharga kepada penulis selama pendidikan ;
6. Para Staf Bagian Departemen Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, yang telah banyak membantu penulis ;
7. Sahabat saya, **Arikah Zahrah, Rifah Hijriyani F, Kennydio, Jovia Denica Reynita Utami, Putri Anggita, Astrid Rachmat,** dan **Suci Ma'rifah** terima kasih atas loyalitas, dukungan moral, serta saran akan berbagai masalah yang saya hadapi dari awal kuliah sampai sekarang ;
8. Teman-Teman **V17TREOUS** atas dukungan, kebersamaan, persahabatan yang terus diberikan kepada penulis serta partisipasi dalam penelitian skripsi ;
9. Keluarga, Adik, Sahabat, Teman, tim hore-hore saya. “Rencana Bukber” (Gadis, Indri, Nisa, Zhalsa), “Pejuang” (Andreza, Enal, Miftah, Tasya, Uki, Wardah, Saschik, Wawan, Tika, Septi) Atas segala waktu, motivasi, hiburan, semangat dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini ;
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu saran dan kritik dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaannya. Namun besar harapan penulis kiranya skripsi ini dapat memberi manfaat bagi kita semua. Akhir kata, semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan ridho dan berkah dalam setiap langkah yang kita ambil kedepannya. Sekali lagi, saya ucapkan terimakasih banyak kepada semua pihak.

Makassar, 11 Februari 2021

Penulis



Alifah Zhafirah M. A.

C011171507

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat bagi peneliti	4
1.4.2 Manfaat bagi institusi	4
1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat	5
BAB II.....	6
2.1 Definisi Trauma Kepala	6
2.2 Anatomi Kepala	6
2.2.1 Kulit Kepala (scalp).....	6
2.2.2 Tengkorak Otak.....	7
2.2.3 Selaput Otak (Meningen).....	8
2.2.4 Otak.....	10
2.3 Penyebab Trauma Kepala.....	14
2.4 Epidemiologi Trauma Kepala.....	15
2.4.1 Distribusi Cedera Kepala.....	15
2.4.2 Determinan Cedera Kepala.....	16
2.5 Klasifikasi Cedera Kepala	18
2.5.1 Mekanisme Cedera Kepala.....	18
2.5.2 Beratnya Cedera Kepala	19

2.5.3	Morfologi Cedera Kepala	21
2.6	Akibat Jangka Panjang Cedera Kepala	23
2.6.1	Kerusakan Saraf Cranial	23
2.6.2	Disfasia.....	25
2.6.3	Hemiparesis	25
2.6.4	Sindrom Pasca Trauma.....	25
2.7	Pencegahan dan Penatalaksanaan Cedera Kepala.....	25
2.7.1	Pencegahan Cedera Kepala	25
2.7.2	Penatalaksanaan Cedera Kepala	28
BAB III	29
3.1	Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti	29
3.2	Kerangka Teori.....	30
3.3	Kerangka Konsep	31
3.4	Definisi Operasional dan kriteria objektif.....	32
3.3.1	Jenis Cedera kepala :	32
3.3.2	Jenis Kelamin :	33
3.3.3	Umur	33
3.3.4	Kategori Pembayaran	34
3.3.5	Tingkat Keparahan	34
3.3.6	Keadaan Sewaktu Pulang	35
BAB IV	36
4.1	Jenis Penelitian.....	36
4.3	Waktu dan Lokasi Penelitian	36
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian.....	37
4.4	Kriteria Sampel	37
4.5	Jenis Data dan Instrumen Penelitian.....	38
4.6	Manajemen Penelitian	38
4.7	Etika Penelitian	39
BAB V	40
5.1	Deskripsi Lokasi Penelitian	40
5.1.1	Gambaran Umum RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo	40
5.2	Sosiodemografi	42
5.2.1	Jenis Cedera Kepala	42
5.2.2	Jenis Kelamin	43

5.2.3	Umur	43
5.2.4	Kategori Pembayaran	44
5.2.5	Tingkat Keparahan	45
5.2.6	Keadaan Sewaktu Pulang	45
BAB VI		47
6.1	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Sosiodemografi.....	47
6.1.1	Jenis Cedera Kepala	47
6.1.2	Jenis Kelamin	48
6.1.3	Umur	49
6.1.4	Kategori Pembayaran	50
6.1.5	Tingkat Keparahan	51
6.1.6	Keadaan Sewaktu Pulang	52
BAB VII.....		53
7.1	Kesimpulan	53
7.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Jenis Cedera Kepala Periode Januari – Desember 2019	40
Tabel 5.2	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Jenis Kelamin Periode Januari – Desember 2019	41
Tabel 5.3	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Umur Periode Januari – Desember 2019	41
Tabel 5.4	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Kategori Pembayaran Periode Januari – Desember 2019	42
Tabel 5.5	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Tingkat Keparahan Periode Januari – Desember 2019	42
Tabel 5.6	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Keadaan Sewaktu Pulang Periode Januari – Desember 2019	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Grafik Cedera Karena Kecelakaan Lalu Lintas menurut Provinsi	2
Gambar 2.1	Anatomi Tengkorak Otak	7
Gambar 2.2	Lapisan Selaput Otak	9
Gambar 2.3	Nervus Cranialis	13
Gambar 2.4	Volume Pressure - Curve	19
Gambar 2.5	Nilai GCS	20
Gambar 2.6	Klasifikasi Cedera Kepala	21
Gambar 3.1	Kerangka Teori	30
Gambar 3.2	Kerangka Konsep	
Gambar 6.1	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Jenis Cedera Kepala Periode Januari - Desember 2019	44
Gambar 6.2	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Jenis Kelamin Periode Januari - Desember 2019	45
Gambar 6.3	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Umur Periode Januari - Desember 2019	46
Gambar 6.4	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Kategori Pembayaran Periode Januari - Desember 2019	47
Gambar 6.5	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Tingkat Keparahan Periode Januari - Desember 2019	48
Gambar 6.6	Distribusi Proporsi Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Berdasarkan Keadaan Sewaktu Pulanh Periode Januari - Desember 2019	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Dari Fakultas

Lampiran 2. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik Penelitian dari Komisi Etik

Lampiran 3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian

Lampiran 4 Dokumentasi Kegiatan

BAB I

PENDAHULUAN

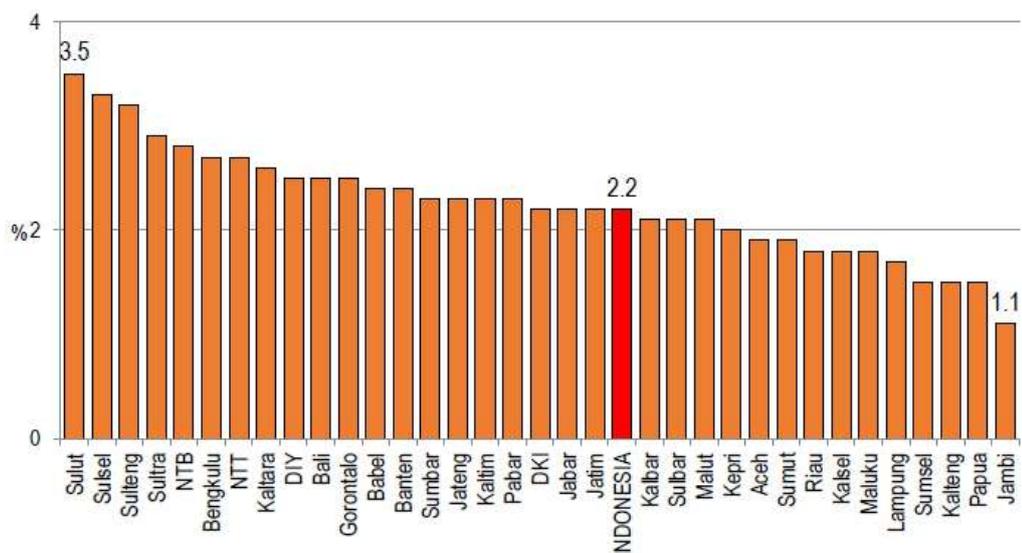
1.1 Latar Belakang

Kendaraan merupakan alat yang paling dibutuhkan sebagai media transportasi. Hal ini disebabkan karena memakai kendaraan akan lebih cepat atau lebih efisien untuk mencapai suatu tujuan, baik itu kendaraan yang digunakan secara pribadi maupun umum. Kendaraan membantu manusia dalam menghemat waktu dan tenaga dibandingkan dengan berjalan kaki karena memang diciptakan untuk membantu aktivitas manusia. Melihat kondisi saat ini, kendaraan roda dua atau motor adalah pilihan yang praktis bagi orang yang memilih berkendara pribadi. Selain praktis, motor adalah kendaraan yang bebas macet dan irit BBM, sehingga motor merupakan kendaraan yang menjadi pilihan masyarakat luas terutama para pelajar (Otomoto, 2019, 8 may).

Sepeda motor sudah menjadi moda transportasi terfavorit buat masyarakat Indonesia. Hal itu tercermin dalam data yang dirilis Badan Pusat Statistik, sepeda motor merupakan kendaraan dengan populasi terbanyak, mencapai 138.556.669 unit pada tahun 2017. Terang saja jika motor kerap menyemut di jalan-jalan kota maupun di desa (Gina, 2016) Dan berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) yang dilaksanakan secara berskala oleh Badan Litbangkes Kemenkes RI tahun 2018 sepeda motor menjadi urutan pertama pada kecelakaan lalu lintas di Indonesia yaitu 72% dari 100% (Kemenkes Ri. 2018).

Timbulnya kecelakaan lalu lintas di jalan raya yang semakin tinggi sebagian besar juga diakibatkan atau diawali dengan oleh perilaku pengendara yang melanggar aturan perundang-undangan lalu lintas yang ada, seperti mengemudikan kendaraan dengan kecepatan tinggi atau tidak dengan hati-hati, mengendarai kendaraan bermotor tidak memiliki surat izin mengemudi, melanggar rambu-rambu lalu lintas dan marka jalan dan berbagai bentuk pelanggaran lainnya (Dharma, Aztria, 2018).

Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia, khususnya di Negara berkembang. Menurut hasil riset skala nasional yang berbasis komunitas dan telah dilaksanakan secara berkala oleh Badan Litbangkes Kemenkes RI pada tahun 2018 kecelakaan lalu lintas menurut provinsi dan karakteristik, sulses menjadi urutan kedua tertinggi di Indonesia (Kemenkes Ri. 2018).



Gambar 1.1 Grafik Cedera Karena Kecelakaan Lalu Lintas menurut Provinsi

Sumber : Laporan Nasional RISKESDAS, 2018

Cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas merupakan penyebab utama disabilitas dan mortalitas di negara berkembang. Keadaan ini umumnya terjadi pada pengemudi motor tanpa helm atau memakai helm yang tidak tepat dan yang tidak memenuhi standar (Departemen Kesehatan RI. 2016).

WHO (World Health Organization) menyatakan bahwa kematian pada cedera kepala diakibatkan karena kecelakaan lalu lintas. WHO mencatat 2500 kasus kematian yang disebabkan karena kecelakaan lalu lintas pada tahun 2013. Di Amerika Serikat, kejadian cedera kepala setiap tahun diperkirakan mencapai 500.000 kasus dengan prevalensi kejadian 80% meninggal dunia sebelum sampai rumah sakit, 80% cedera kepala ringan, 10% cedera kepala

sedang dan 10% cedera kepala berat dengan rentang kejadian berusia 15-44 tahun. Persentase dari kecelakaan lalu lintas tercatat sebesar 48-58% diperoleh dari cedera kepala, 20-28% dari jatuh dan 3-9% disebabkan tindak kekerasan dan kegiatan olahraga (World Health Organization. 2014).

Data Direktorat Lalu Lintas Polda Sulsel mencatat Polresta Makassar, menduduki posisi tertinggi dengan jumlah kecelakaan lalu lintas sebanyak 35 kasus. Dari 35 kasus tersebut sebanyak 3 orang dinyatakan meninggal dunia, 1 luka berat, dan 42 luka ringan (Fahmi. 2017, 4 Juli).

Berdasarkan latar belakang di atas terlihat bahwa cedera kepala perlu mendapat perhatian dan penanganan yang serius, mengingat jumlah kasus yang semakin meningkat. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan **“penelitian tentang karakteristik pasien trauma kepala akibat kecelakaan lalu lintas di RSUP DR Wahidin Sudirohusodo periode Januari – Desember 2019.**

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana karakteristik pasien trauma kepala akibat kecelakaan lalu lintas di RSUP Wahidin Sudirohusodo periode Januari – Desember 2019.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui karakteristik pasien trauma kepala akibat kecelakaan lalu lintas di RSUP Wahidin Sudirohusodo periode Januari – Desember 2019.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui karakteristik pasien trauma kepala berdasarkan jenis.
2. Untuk mengetahui karakteristik pasien trauma kepala berdasarkan jenis kelamin.
3. Untuk mengetahui karakteristik pasien trauma kepala menurut umur.

4. Untuk mengetahui karakteristik pasien trauma kepala berdasarkan status social.
5. Untuk mengetahui karakteristik pasien trauma kepala berdasarkan tingkat keparahan.
6. Untuk mengetahui perbedaan proporsi tingkat keparahan pasien trauma kepala berdasarkan keadaan sewaktu pulang.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi peneliti

1. Memperoleh ilmu dan pengalaman dalam melakukan penelitian dan mengaplikasikan ilmu medik maupun non medik yang telah didapat.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan peneliti mengenai Karakteristik Pasien Trauma Kepala.

1.4.2 Manfaat bagi institusi

1. Sebagai bahan masukan bagi pihak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo dalam mengelola perawatan penderita trauma kepala akibat kecelakaan lalu lintas.
2. Meningkatkan kualitas Standar Operational Procedure (SOP) serta memiliki gambaran Cedera Kepala tahun 2019.
3. Masukan instansi berwenang untuk pertimbangan dalam mengambil kebijakan-kebijakan kesehatan dalam menanggulangi penyakit, khususnya pada pasien trauma kepala.
4. Sebagai bahan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas.

1.4.3 Manfaat bagi Masyarakat

1. Memberi informasi kepada masyarakat untuk meningkatkan keselamatan dalam berkendara terutama menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti sabuk pengaman dan helm.
2. Untuk menambahkan pengetahuan masyarakat tentang pertolongan pertama cedera kepala dan dapat menerapkan dalam keadaan yang terdesak.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Trauma Kepala

Trauma Kepala adalah perubahan fungsi otak atau terdapat bukti patologi pada otak yang disebabkan oleh kekuatan mekanik eksternal. Cedera kepala dapat diakibatkan oleh trauma mekanik pada kepala baik secara langsung atau tidak langsung yang menyebabkan gangguan fungsi neurologis berupa gangguan fisik, kognitif dan fungsi psikososial secara sementara maupun permanen (Aninditha, Tiara dan Winnugroho Wiratman .2017).

2.2 Anatomi Kepala

2.2.1 Kulit Kepala (scalp)

Kulit kepala merupakan jaringan lunak, tetapi mempunyai daya lindung yang besar. Bila tengkorak tidak terlindungi oleh kulit, tengkorak hanya mampu menahan pukulan sampai 40 pound/inch², tetapi bila terlindungi oleh kulit, tengkorak dapat menahan pukulan 425 900 pound/inch².

Kulit kepala terdiri dari tiga lapisan yaitu :

- a. Kulit yang ditumbuhi rambut.
- b. jaringan subkutaneus.
- c. Aponeurotik dan otot – ototnya.

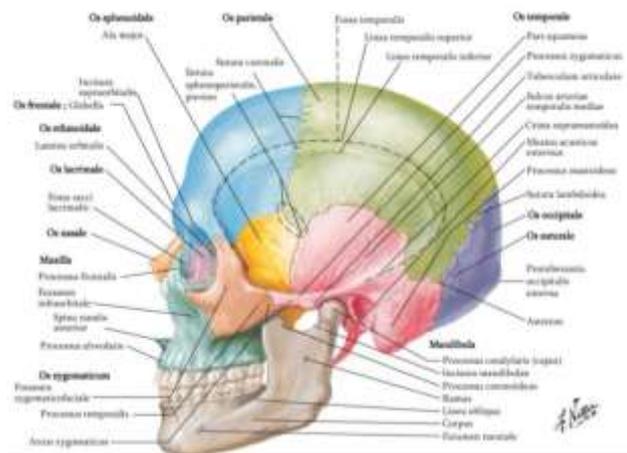
Ketiga lapisan kulit ini merupakan satu kesatuan yang dapat bergerak dan terpisah nyata dengan periost luar tulang tengkorak, akibatnya tersapat suatu daerah yang rawan (*locus minorus resistensi*) diantara kulit dan tengkorak yang dapat merupakan tempat berkumpulnya darah atau cairan bila kepala mengalami kekerasan dan memudahkan terjadinya infeksi. Pada kulit kepala terutama lapisan subkutaneus bila terjadi luka, akan terlihat banyak darah karena lapisan ini pembuluh darah cukup padat (Ritonga, B., 1992)

2.2.2 Tengkorak Otak

Terdiri dari tulang-tulang yang dihubungkan satu sama lain oleh tulang bergerigi yang disebut *sutura* banyaknya delapan buah dan terdiri dari tiga bagian, yaitu :

- a. Gubah tengkorak, terdiri dari :
 - Tulang dahi (*os frontal*)
 - Tulang ubun-ubun (*os parietal*)
 - Tulang kepala belakang (*os occipital*)
- b. Dasar tengkorak, terdiri dari :
 - Tulang baji (*os sphenoidale*)
 - Tulang tapis (*os ethmoidale*)
- c. Samping tengkorak, dibentuk dari tulang pelipis (*os temporal*) dan sebagian dari tulang dahi, tulang ubun-ubun, dan tulang baji.

Fraktur tengkorak dianggap mempunyai kepentingan primer sebagai penanda dari tempat dan keparahan cedera (Wijanarka, A, Dwiphrasto, I, 2005).



Gambar 2.1 Anatomi Tengkorak Otak

Sumber : Atlas Anatomi Manusia Netter.5th edition.Elsevier

2.2.3 Selaput Otak (Meningen)

Meningea adalah suatu selaput jaringan ikat yang membungkus encephalon dan medulla spinalis. Terdiri dari duramater, arachnoid dan piamater, yang letaknya berurutan dari superficial ke profunda. Perikranium yang masih merupakan bagian dari lapisan dalam tengkorak dan duramater bersama-sama disebut juga pachymeningens. Sementara piamater dan arachnoidmater disebut juga leptomeningens. Meningen terdiri dari tiga lapisan yaitu :

d. Lapisan Duramater (Selaput Otak Keras)

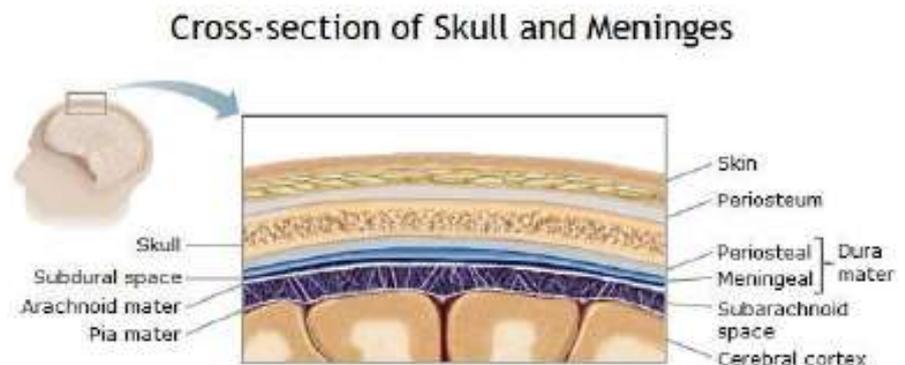
Duramater terdiri dari jaringan fibrous yang kuat, berwarna putih, terdiri dari lamina meningealis dan lamina endostealis. Pada medulla spinalis lamina endostealis melekat erat pada dinding kanalis vertebralis, menjadi endosteum (periosteum), sehingga diantara lamina meningealis dan lamina endostealis terdapat rongga ekstraduralis (spatium epiduralis) yang berisi jaringan ikat longgar, lemak dan pleksus venosus (Med.unhas, 2016).

e. Lapisan Arachnoidea (Selaput Otak Lunak)

Ruangan yang terbentuk diantara keduanya, disebut juga spatium subdural, berisi pembuluh darah kapiler, vena penghubung dan cairan limfe. Jika terjadi cedera, dapat terjadi perdarahan subdural. Arachnoidmater yang membungkus basis cerebri berbentuk tebal sedangkan yang membungkus facies cerebri tipis dan transparan. Arachnoidmater membentuk tonjolan-tonjolan kecil yang disebut granulation arachnoidea, masuk kedalam sinus venosus, terutama sinus sagitalis superior. Lapisan disebelah profunda, meluas ke dalam gyrus cerebri dan diantara folia cerebri. Membentuk tela choroidea venticuli. Dibentuk oleh serabut-serabut reticularis dan elastis, ditutupi oleh pembuluh-pembuluh darah cerebral (Med.unhas, 2016).

f. Pia Mater

Ruangan yang terbentuk diantara keduanya, disebut juga spatium subarachnoid, berisi cairan cerebrospinal dan bentangan serat trabekular (trabekula arachnoidea). Piamater menempel erat pada permukaan otak dan mengikuti bentuk setiap sulkus dan gyrus otak. Pembuluh darah otak memasuki otak dengan menembus lapisan piamater. Kecuali pembuluh kapiler, semua pembuluh darah yang memasuki otak dilapisi oleh selubung pial dan selanjutnya membran glial yang memisahkan mereka dari neuropil. Ruang perivaskuler yang dilapisi oleh membran ini berisi cairan cerebrospinal. Plexus koroid dari ventrikel cerebri yang menskresi cairan serebrospinal, dibentuk oleh lipatan pembuluh darah pial (tela choroidea) yang diselubungi oleh selapis epitel ventrikel (ependyma). Piamater terdiri dari lapisan sel mesodermal tipis seperti endotelium. Berlawanan dengan arachnoid, membrane ini menutupi semua permukaan otak dan medula spinalis (Med.unhas, 2016).



Gambar 2.2 Lapisan Selaput Otak

Sumber : Gambar Google Lapisan meninges, 2020

2.2.4 Otak

Otak dibagi menjadi tiga bagian utama yaitu otak besar (*cerebrum*), batang otak dan otak kecil (*cerebellum*).

g. Otak besar (*cerebrum*)

Merupakan struktur sistem saraf yang paling terbesar dan rumit. Bagian otak ini terdiri dari sepasang hemisphere yang tersusun oleh tiga hal yaitu korteks serebrum, substansia alba dan ganglia basalis. Hemisphere sendiri terbagi menjadi enam lobus yaitu:

- Lobus frontalis. Letaknya di fossa anterior. Bagian ini mengandung daerah-daerah motorik dan premotorik. Memiliki dua fungsi serebral utama yaitu kontrol motorik gerakan volunteer dan kontrol berbagai ekspresi, emosi, moral dan tingkah laku etika.
- Lobus parietal. Merupakan area korteks yang terletak di belakang sulkus sentralis, di atas fisura lateralis, meluas ke belakang sampai ke fisura parieto-oksipitalis. Lobus parietalis menerima input sensoris untuk sentuhan dan nyeri.
- Lobus temporalis. Merupakan lobus yang letaknya paling dekat dengan telinga dan mempunyai fungsi yang berkaitan dengan pendengaran, keseimbangan dan juga sebagian dari emosi-memori.
- Lobus oksipitalis. Merupakan lobus posterior korteks serebri. Lobus ini terdiri dari beberapa area yang mengatur penglihatan dan juga sebagai pusat asosiasinya.
- Lobus insula. Insula merupakan bagian otak besar yang letaknya tersembunyi di dalam sulcus lateralis. Perannya berkaitan dengan aktivitas gastrointestinal dan organ viseral lainnya.

- Lobus limbik. Merupakan cincin korteks yang berlokasi di permukaan medial masing-masing hemisphere dan mengelilingi pusat kutub serebrum. Fungsinya mengatur pernafasan otonom dan emosi (Theresia, Maria. 2014).

h. Batang otak (*truncus Cerebri*)

Batang otak Terdiri dari otak tengah, pons Varoli dan medulla oblongata. Struktur ini merupakan pusat struktur anatomi yang penting.

- Otak tengah. Bagian otak yang pendek yang menghubungkan pons dan serebelum dengan serebrum dan berfungsi sebagai jalur penghantar dan pusat refleksi.
- Pons (jembatan). Terdiri dari substansia alba. Pons menghubungkan medulla yang panjang dengan berbagai bagian otak melalui pedunkulus serebral.
- Medulla oblongata. Panjangnya sekitar 2.5cm dan terletak diantara sumsum tulang belakang dan pons. Komponen utama dari medulla oblongata adalah substansia alba. Batang otak merupakan tempat keluarnya 12 pasang saraf kranial (kecuali saraf cranial I dan II karena berasal dari hemispherium serebri). Saraf kranial ini meninggalkan tengkorak melalui lubang-lubang pada tulang yang disebut foramina. Ke 12 pasang saraf tersebut adalah
 N. Olfaktorius (I) merupakan saraf sensorik, berasal dari epitellum olfaktori mukosa nasal. Nervus ini berfungsi untuk indra penciuman
 N. Optikus (II) adalah saraf sensorik, keluar dari bola mata melalui kanalis optikus. Berfungsi sebagai indra pengelihat.
 N. Okulomotoris (III) merupakan saraf gabungan, namun sebagian besar terdiri dari saraf motorik. Keluar dari

permukaan atas pons, diantara tempora posterior. Berfungsi untuk mengangkat kelopak mata atas dan konstriksi pupil.

N. Troklearis (IV) merupakan saraf motorik dan merupakan saraf terkecil kranial. Berfungsi untuk gerakan mata ke bawah dan ke dalam.

N. Trigeminus (V) merupakan saraf gabungan motoris dan sensoris dan merupakan saraf terbesar kranial. Saraf motoris berfungsi sebagai otot pengunyah dan saraf motoris berfungsi sebagai sensoris wajah.

N. Abdusen (VI) merupakan saraf motoris, keluar dari antara pons dan pyramid. Berfungsi untuk abduksi mata.

N. Fasialis (VII) merupakan saraf gabungan sensoris dan motoris, keluar dari sebelah lateral sisi bawah pons. Saraf motorisnya berfungsi untuk otot-otot ekspresi wajah, lakrimasi dan salivasi. Saraf sensorisnya berfungsi untuk pengecapan 2/3 bagian depan lidah.

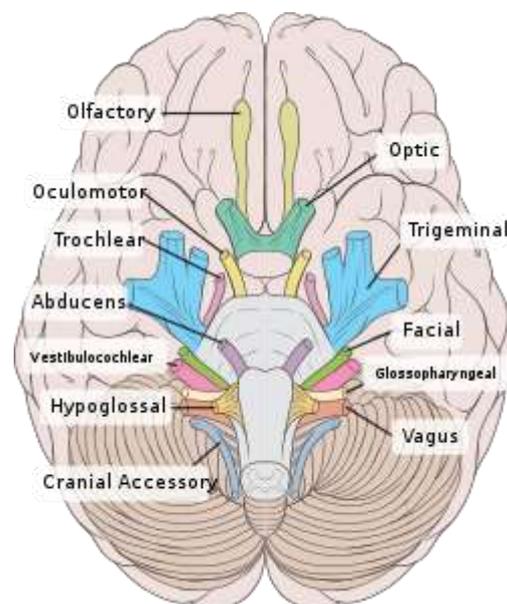
N. Vestibulokoklearis (VIII) merupakan saraf sensoris, keluar dari sebelah lateral sisi bawah pons. Terbagi menjadi dua cabang yaitu cabang koklea dan vestibular. Cabang koklea berfungsi sebagai pendengaran dan cabang vestibular berfungsi sebagai keseimbangan.

N. Glosofaringeus (IX) merupakan saraf gabungan motoris dan sensoris, keluar dari foramen jugulare. Saraf motoris pada faring berfungsi untuk menelan dan pada parotis untuk salivasi. Saraf sensoris pada lidah posterior untuk pengecap, termasuk rasa pahit.

N. Vagus (X) merupakan saraf gabungan motoris dan sensoris, keluar dari foramen jugulare. Saraf motoris pada faring berfungsi untuk menelan dan refleks muntah sedangkan saraf sensoris berfungsi untuk visera leher, toraks dan abdomen.

N. Asesoris (XI) merupakan saraf motoris, keluar dari foramen jugulare. Berfungsi untuk otot sternokleidomastoideus dan bagian atas dari otot trapezius, sebagai pergerakan kepala dan bahu.

N. Hipoglossus (XII) merupakan saraf motoris, keluar diantara pyramis dengan oliva. Berfungsi sebagai pergerakan lidah (Theresia, Maria. 2014).



Gambar 2.3 Nervus Cranialis

Sumber : Gambar google Nervus Cranialis, 2010

i. Diencephalon

Diencephalon terletak di antara cerebrum dan otak tengah serta tersembunyi di balik hemisphere serebral kecuali pada sisi basal. Diencephalon terdiri dari thalamus, hypothalamus, dan epithalamus (Theresia, Maria. 2014).

j. Otak Kecil (*cerebellum*)

Otak kecil Terdiri atas dua lobus yang berada langsung di bawah serebrum. Fungsi utamanya adalah membantu pemeliharaan postur dan keseimbangan, koordinasi gerakan halus otot, dan pemeliharaan tonus otot (Theresia, Maria. 2014).

2.3 Penyebab Trauma Kepala

Penyebab trauma kepala dibagi menjadi cedera primer yaitu cedera yang terjadi akibat benturan langsung maupun tidak langsung, dan cedera sekunder yaitu cedera yang terjadi akibat cedera saraf melalui akson meluas, hipertensi intrakranial, hipoksia, hiperkapnea / hipotensi sistemik. Cedera sekunder merupakan cedera yang terjadi akibat berbagai proses patologis yang timbul sebagai tahap lanjutan dari kerusakan otak primer, berupa perdarahan, edema otak, kerusakan neuron berkelanjutan, iskemia, peningkatan tekanan intrakranial dan perubahan neurokimiawi (Hickey JV. 2003).

Penyebab trauma kepala juga dapat meliputi (Mayer, Welsh, kowalak. 2017):

- Kecelakaan kendaraan atau transportasi (penyebab nomor satu)
- Kecelakaan terjatuh
- Kecelakaan yang berkaitan dengan olahraga
- Kejahatan dan tindak kekerasan.

2.4 Epidemiologi Trauma Kepala

2.4.1 Distribusi Cedera Kepala

Cedera adalah salah satu masalah kesehatan yang paling serius. Cedera kepala merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan. Cedera kepala berperan pada hampir separuh dari seluruh kematian akibat trauma. Distribusi cedera kepala terutama melibatkan kelompok usia produktif antara 15-44 tahun dan lebih didominasi oleh kaum laki-laki dibandingkan dengan perempuan (Japardi, I, 2004).

Di negara-negara maju seperti Amerika Serikat setiap tahun hampir 2 juta penduduk mengalami cedera kepala (Packard, 1999). Menurut penelitian Evans (1996), distribusi kasus cedera kepala pada laki-laki dua kali lebih sering dibandingkan perempuan dan separuh pasien berusia 15-34 tahun (Sjahrir, H., 2008).

Berdasarkan penelitian Suparnadi (2002) di Jakarta, menunjukkan bahwa sekitar separuh dari para korban berumur antara 20-39 tahun (47%), suatu golongan umur yang paling aktif dan produktif. Dalam penelitian ini didominasi laki-laki (74%) dan pekerjaan korban sebagian besar adalah buruh (25%), 11% adalah pelajar dan mahasiswa (Wijanarka, A, Dwiprahasto, I, 2005).

Berdasarkan penelitian Wijanarka dan Dwiprahasto (2005) di IGD RS Panti Nugroho Yogyakarta, dari 74 penderita terdapat 76% cedera kepala ringan, 15% cedera kepala sedang, dan 9% cedera kepala berat rata-rata umur 29,60 tahun. Dalam penelitian ini didominasi laki-laki (58%) dan pelajar/mahasiswa (77%) (Siahaan, AE, 2005).

Menurut penelitian Amandus (2005) di RSUP Adam Malik Medan, terdapat 370 penderita cedera kepala rawat inap pada tahun 2002-2004 dengan proporsi tertinggi pada kelompok umur 17-24 tahun (37,5%) dan didominasi oleh laki-laki (68,2%) (Ditlantas Polda Metro Jaya, 2006).

Menurut penelitian Riyadina dan Subik (2005) di Instalasi Gawat Darurat RSUP. Fatmawati Jakarta kecelakaan banyak terjadi pada siang hari, namun kecelakaan pada malam hari mempunyai proporsi yang lebih tinggi keparahan cederanya (59%) dibandingkan kecelakaan pada siang hari. Waktu malam hari suasananya lebih gelap dan sudah mulai sepi. Kondisi tersebut menyebabkan pengemudi mengemudikan kendaraannya dengan kecepatan tinggi (>60 km/jam), kurang waspada, dan kurang hati-hati. Risiko terjadinya kematian dan cedera meningkat seiring dengan kenaikan kecepatan mengemudi (Riyadina, W, 2005).

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Woro Riyadina (2005) di Instalasi Gawat Darurat (IGD) di 5 rumah sakit di wilayah DKI Jakarta didapatkan jumlah kasus sebanyak 425 orang . Korban yang mengalami cedera parah 41,9% dan meninggal 7,04%. Cidera utama adalah cidera kepala 53,4% dengan comosio cerebri 10,59%. Jenis luka meliputi lecet 86,8%, luka terbuka 58,35% dan patah tulang 31.29% (Advanced Trauma Life Support (ATLS) For Doctors. 2018).

2.4.2 Determinan Cedera Kepala

Berbagai faktor terlibat dalam kecelakaan lalu lintas, mulai dari manusia sampai sarana jalan yang tersedia. Secara garis besar ada 4 faktor yang berkaitan dengan kecelakaan lalu lintas , yaitu faktor manusia, kendaraan, fasilitas jalan, dan lingkungan.

- a. Faktor manusia, menyangkut masalah disiplin berlalu lintas.
 - 1) Faktor pengemudi dianggap salah satu faktor utama terjadinya kecelakaan dengan kontribusi 75-80%. Faktor yang berkaitan adalah perilaku (mengebut, tidak disiplin/melanggar rambu), kecakapan mengemudi, dan

gangguan kesehatan (mabuk, mengantuk, letih) saat mengemudi.

- 2) Faktor penunjang (jumlah penumpang dan barang yang berlebihan).
- 3) Faktor pemakai jalan, yakni pejalan kaki, pengendara sepeda, pedagang kaki lima dan peminta-minta serta tempat parkir kendaraan yang tidak pada tempatnya sehingga keadaan jalan raya semakin kacau.

b. Faktor kendaraan

Jalan raya penuh dengan berbagai kendaraan berupa kendaraan tidak bermotor dan kendaraan bermotor. Kondisi kendaraan yang tidak baik atau rusak akan mengganggu laju lalu lintas sehingga menyebabkan kemacetan bahkan kecelakaan.

Saat ini jumlah dan penggunaan kendaraan bermotor bertambah dengan tingkat pertumbuhan rata-rata 12% per tahun. Komposisi terbesar adalah sepeda motor (73% dari jumlah kendaraan pada tahun 2002-2003 dan pertumbuhannya mencapai 30% dalam 5 tahun terakhir). Rasio jumlah sepeda motor dan penduduk diperkirakan 1:8 pada akhir tahun 2005.

c. Faktor jalan

Dilihat dari ketersediaan rambu-rambu lalu lintas, panjang dan lebar jalan yang tersedia tidak sesuai dengan jumlah kendaraan yang melintasinya, serta keadaan jalan yang tidak baik misalnya berlobang-lobang dapat menjadi memacu terjadinya kecelakaan.

d. Faktor Lingkungan

Adanya kabut, hujan, jalan licin, akan membawa risiko kejadian kecelakaan yang lebih besar.

2.5 Klasifikasi Cedera Kepala

Berdasarkan Advanced Traumatic Life Support (ATLS, 2018) cedera kepala diklasifikasikan dalam berbagai aspek. Secara praktis dikenal 3 deskripsi klasifikasi, yaitu berdasarkan; mekanisme, beratnya cedera, dan morfologi (American College of Surgeons. 2018).

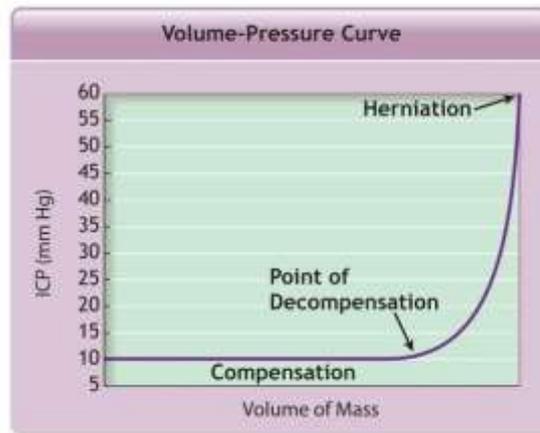
2.5.1 Mekanisme Cedera Kepala

a. Tekanan Intrakranial

Peningkatan tekanan intrakranial (ICP) bisa mengurangi perfusi serebral dan menyebabkan atau memperburuk iskemia. ICP normal untuk pasien di keadaan istirahat sekitar 10 mm Hg. Tekanan lebih besar dari 22 mm Hg, terutama jika dipertahankan dan refrakter terhadap pengobatan, berhubungan dengan hasil yang buruk (Sjamsuhidajat & de jong. 2010).

b. Doktrin Monro - Killie

Doktrin Monro – Kellie adalah konsep yang sederhana, namun penting yang menjelaskan dinamika ICP. Doktrin menyatakan itu volume total isi intrakranial harus tetap konstan, karena tengkoraknya kaku kontainer tidak mampu berkembang. Saat normal volume intrakranial terlampaui, ICP meningkat. Vena darah dan CSF dapat dikompres keluar dari wadah, memberikan tingkat penyangga tekanan. Jadi, sangat awal setelah cedera, terjadi massa seperti bekuan darah bisa membesar sementara ICP tetap ada normal. Namun, begitu batas perpindahan CSF dan darah intravaskular telah tercapai, ICP meningkat pesat ((Sjamsuhidajat & de jong. 2010).



Gambar 2.4 Volume–Pressure Curve

Sumber : Gambar goole Volume-Pressure curve, 2020

c. Cerebral Blood Flow (CBF) / Alirah darah otak

Cedera kepala yang cukup parah dapat menyebabkan koma mengurangi Cerebral blood flow (CBF) selama beberapa tahap pertama beberapa jam setelah cedera. CBF biasanya meningkat seiring waktu 2 sampai 3 hari, tapi untuk pasien yang tetap koma, itu tetap di bawah normal selama beberapa hari atau minggu setelah cedera. Ada semakin banyak bukti yang menunjukkan bahwa CBF tingkat rendah memang demikian tidak memenuhi kebutuhan metabolisme otak sejak dini setelah cedera. Daerah, bahkan global, iskemia otak sering terjadi setelah cedera kepala parah untuk keduanya dan alasan yang tidak dapat ditentukan (Sjamsuhidajat & de jong. 2010).

2.5.2 Beratnya Cedera Kepala

Terlepas dari mekanisme cedera kepala, pasien diklasifikasikan secara klinis sesuai dengan tingkat kesadaran dan distribusi anatomi luka. Kondisi klinis dan tingkat kesadaran setelah cedera kepala dinilai menggunakan Glasgow Coma Scale (GCS), merupakan skala universal

untuk mengelompokkan cedera kepala dan faktor patologis yang menyebabkan penurunan kesadaran. Glasgow Coma Scale (GCS) dikembangkan oleh (Teasdale and Jennett, pada 1974) dan saat ini digunakan secara umum dalam deskripsi beratnya penderita cedera otak. Penderita yang mampu membuka kedua matanya secara spontan, mematuhi perintah, dan berorientasi mempunyai nilai GCS total sebesar 15, sementara pada penderita yang keseluruhan otot ekstrimitasnya flaksid dan tidak membuka mata ataupun tidak bersuara maka nilai GCS-nya minimal atau sama dengan 3. Nilai GCS sama atau kurang dari 8 didefinisikan sebagai koma atau cedera otak berat.

Test	Skor
Eye Opening (E)	
Spontaneous	4
Open to voice	3
Open to pain	2
None	1
Best Motor Response (M)	
Follow commands	6
Localizing to painful stimuli	5
Flexion-withdraw to painful stimuli	4
Flexor / Decorticate posturing to painful stimuli	3
Extensor / Decerebrate posturing to painful stimuli	2
None	1
Best Verbal Response	
Oriented conversation	5
Confused / disoriented conversation	4
Inappropriate words	3
Incomprehensible sound	2
None	1

Gambar 2.5 Nilai GCS

Sumber : Gambar google Nilai GCS, 2020

Berdasarkan nilai GCS, maka penderita cedera otak dengan nilai GCS 9- 13 dikategorikan sebagai cedera otak sedang, dan penderita dengan nilai GCS 14- 15 dikategorikan sebagai cedera otak ringan. Menurut Brain Injury Association of Michigan (2005), klasifikasi keparahan dari cedera kepala yaitu:

Cedera Kepala Ringan

Kehilangan kesadaran < 20 menit

Amnesia post traumatic < 24 jam

GCS 13 -15

Cedera Kepala Sedang

Kehilangan kesadaran \geq 20 menit dan \leq 36 jam

Amnesia post traumatic \geq 24 jam dan \leq 7 hari

GCS 9-12

Cedera Kepala Berat

Kehilangan kesadaran > 36 jam

Amnesia post traumatic > 7 hari

GCS 3-8

Gambar 2.6 Klasifikasi Cedera Kepala

Sumber : Brain Injury Association of Michigan, 2005

2.5.3 Morfologi Cedera Kepala

Berdasarkan morfologinya, cedera kepala dapat dibagi menjadi:

a. Fraktur Kranium

Fraktur kranium diklasifikasikan berdasarkan lokasi anatomisnya, dibedakan menjadi fraktur calvaria dan fraktur basis cranii. Berdasarkan keadaan lukanya, dibedakan menjadi fraktur terbuka yaitu fraktur dengan luka tampak telah menembus duramater, dan fraktur tertutup yaitu fraktur dengan fragmen tengkorak yang masih intak (Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, M.1990).

b. Hematoma Epidural

Hematoma epidural terletak di luar dura tetapi di dalam rongga tengkorak dan gambarannya berbentuk bikonveks atau menyerupai

7 lensa cembung. Biasanya terletak di area temporal atau temporo parietal yang disebabkan oleh robeknya arteri meningeal media akibat fraktur tulang tengkorak (Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, M. 1990).

c. Hematoma Subdural

Perdarahan subdural lebih sering terjadi daripada perdarahan epidural. Robeknya vena-vena kecil di permukaan korteks serebri merupakan penyebab dari perdarahan subdural. Perdarahan ini biasanya menutupi seluruh permukaan hemisfer otak, dan kerusakan otak lebih berat dan prognosisnya jauh lebih buruk bila dibandingkan dengan perdarahan epidural (Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, M. 1990).

d. Kontusio dan Hematoma intraserebral

Contusio atau luka memar adalah apabila terjadi kerusakan jaringan subkutan dimana pembuluh darah (kapiler) pecah sehingga darah meresap ke jaringan sekitarnya, kulit tidak rusak, menjadi bengkak dan berwarna merah kebiruan. Luka memar pada otak terjadi apabila otak menekan tengkorak. Contusio serebri sering terjadi di lobus frontal dan lobus temporal, walaupun dapat juga terjadi pada setiap bagian dari otak. Contusio serebri dapat terjadi dalam waktu beberapa jam atau hari, berubah menjadi perdarahan intraserebral yang membutuhkan tindakan operasi (Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, M. 1990).

e. Komosio Serebri²⁴

Commusio serebri atau gegar otak merupakan keadaan pingsan yang berlangsung kurang dari 10 menit setelah trauma kepala, yang tidak disertai kerusakan jaringan otak. Pasien mungkin akan mengeluh nyeri kepala, vertigo, mungkin muntah

dan pucat (Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, M. 1990).

f. Fraktur basis cranii

Hanya suatu cedera kepala yang benar-benar berat yang dapat menimbulkan fraktur pada dasar tengkorak. Penderita biasanya masuk rumah sakit dengan kesadaran yang menurun, bahkan tidak jarang dalam keadaan koma yang dapat berlangsung beberapa hari. Dapat tampak amnesia retrograde dan amnesia pascatraumatik. Gejala tergantung letak frakturnya:

- 1) Fraktur fossa anterior Darah keluar beserta likuor serebrospinal dari hidung atau kedua mata dikelilingi lingkaran “biru” (Brill Hematom atau Raccoon’s Eyes), rusaknya Nervus Olfactorius sehingga terjadi hyposmia sampai anosmia.
- 2) Fraktur fossa media Darah keluar beserta likuor serebrospinal dari telinga. Fraktur memecahkan arteri carotis interna yang berjalan di dalam sinus cavernous sehingga terjadi hubungan antara darah arteri dan darah vena (A-V shunt).
- 3) Fraktur fossa posterior Tampak warna kebiru-biruan di atas mastoid. Getaran fraktur dapat melintas foramen magnum dan merusak medula oblongata sehingga penderita dapat mati seketika (Reason, J., Manstead, A., Stradling, S., Baxter, J., & Campbell, M. 1990).

2.6 Akibat Jangka Panjang Cedera Kepala

2.6.1 Kerusakan Saraf Cranial

a. Anosmia

Kerusakan *nervus olfactorius* menyebabkan gangguan sensasi pembauan yang jika total disebut dengan anosmia dan bila parsial

disebut hiposmia. Tidak ada pengobatan khusus bagi penderita anosmia (McDermott, A. Healthline 2018).

b. Gangguan Penglihatan

Gangguan pada *nervus opticus* timbul segera setelah mengalami cedera (trauma). Biasanya disertai *hematoma* di sekitar mata, *proptosis* akibat adanya pendarahan, dan edema di dalam *orbita*. Gejala klinik berupa penurunan visus, skotoma, dilatasi pupil dengan reaksi cahaya negative, atau *hemianopia bitemporal*. Dalam waktu 3-6 minggu setelah cedera yang mengakibatkan kebutaan, terjadi atrofi papil yang difus, menunjukkan bahwa kebutaan pada mata tersebut bersifat irreversibel.

c. Oftalmoplegi

Oftalmoplegi adalah kelumpuhan otot-otot penggerak bola mata, umumnya disertai *proptosis* dan pupil yang *midriatik*. Tidak ada pengobatan khusus untuk oftalmoplegi, tetapi bisa diusahakan dengan latihan ortoptik dini.

d. Paresis fasialis

Umumnya gejala klinik muncul saat cedera berupa gangguan pengecapan pada lidah, hilangnya kerutan dahi, kesulitan menutup mata, mulut moncong, semuanya pada sisi yang mengalami kerusakan.

e. Gangguan pendengaran

gangguan pendengaran sensori-neural yang berat biasanya disertai *vertigo* dan *nistagmus* karena ada hubungan yang erat antara koklea, vestibula dan saraf. Dengan demikian adanya cedera yang berat pada salah satu organ tersebut umumnya juga menimbulkan kerusakan organ lain.

2.6.2 Disfasia

Secara ringkas, disfasia dapat diartikan sebagai kesulitan untuk memahami atau memproduksi bahasa disebabkan oleh penyakit sistem saraf pusat. Penderita disfasia membutuhkan perawatan yang lebih lama, rehabilitasinya juga lebih sulit karena masalah komunikasi. Tidak ada pengobatan spesifik untuk disfasia kecuali *speech therapy*.

2.6.3 Hemiparesis

Hemiparesis atau kelumpuhan anggota gerak satu sisi (kiri atau kanan) merupakan manifestasi klinik dari kerusakan *jaras pyramidal* di korteks, subkorteks, atau batang otak. Penyebabnya berkaitan dengan cedera kepala adalah pendarahan otak, *empyema subdural*, dan *herniasi transtentoral*.

2.6.4 Sindrom Pasca Trauma

Sindrom pasca trauma kepala (*postconcussional syndrome*) merupakan kumpulan gejala yang kompleks yang sering dijumpai pada penderita cedera kepala. Gejala klinisnya meliputi nyeri kepala, vertigo gugup, mudah tersinggung, gangguan konsentrasi, penurunan daya ingat, mudah terasa lelah, sulit tidur, dan gangguan fungsi seksual.

2.7 Pencegahan dan Penatalaksanaan Cedera Kepala

2.7.1 Pencegahan Cedera Kepala

Upaya pencegahan cedera kepala pada dasarnya adalah suatu tindakan pencegahan terhadap peningkatan kasus kecelakaan yang berakibat trauma. Upaya yang dilakukan yaitu :

- a. Pencegahan Primer

Pencegahan primer yaitu upaya pencegahan sebelum peristiwa terjadinya kecelakaan lalu lintas seperti untuk mencegah factor-faktor yang menunjang terjadinya cedera seperti pengatur lalu lintas, memakai sabuk pengaman, dan menggunakan helm.

b. Pencegahan Sekunder

Pencegahan sekunder yaitu upaya pencegahan saat peristiwa terjadi yang dirancang untuk mengurangi atau meminimalkan beratnya cedera yang terjadi. Dilakukan dengan pertolongan pertama, yaitu :

1) Memberikan jalan nafas yang lapang (*Airway*)

Gangguan oksigenasi otak dan jaringan vital lain merupakan pembunuh tercepat pada kasus ceder. Guna menghindari gangguan tersebut penanganan masalah *airway* menjadi prioritas utama dari masalah yang lainnya. Beberapa kematian karena masalah *airway* yang tersumbat baik oleh karena aspirasi isi gaster maupun kesalahan mengatur posisi sehingga jalan nafas tertutup lidah penderita sendiri. Pada pasien dengan penurunan kesadaran mempunyai resiko tinggi untuk terjadinya gangguan jalan nafas, selain memeriksa adanya benda asing, sumbatan jalan nafas selain memeriksa adanya benda asing, sumbatan jalan nafas dapat terjadi oleh karena pangkal lidahnya terjatuh ke belakang sehingga menutupi aliran udara ke dalam paru. Selain itu aspirasi isi lambung juga menjadi bahaya yang mengancam *airway*.

2) Memberi nafas / nafas buatan (*breathing*)

Tindakan kedua setelah meyakini bahwa jalan nafas tidak ada hambatan adalah membantu pernafasan. Keterlambatan dalam mengenali gangguan pernafasan dan membantu pernafasan akan dapat menimbulkan kematian.

3) Menghentikan perdarahan (*circulation*)

perdarahan dapat dihentikan dengan memberi tekanan pada tempat yang berdarah sehingga pembuluh darah tertutup. Kepala dapat dibalut dengan ikatan yang kuat. Bila ada syok, dapat diatasi dengan pemberian cairan infuse dan bila perlu dilanjutkan dengan pemberian transfusi darah. Syok biasanya disebabkan karena penderita kehilangan banyak darah.

c. Pencegahan tertier

Pencegahan tertier bertujuan untuk mengurangi terjadinya komplikasi yang lebih berat, penanganan yang tepat bagi penderita cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas untuk mengurangi kecacatan dan memperpanjang harapan hidup. Pencegahan tertier ini penting untuk meningkatkan kualitas hidup penderita, meneruskan pengobatan serta memberikan dukungan psikologis bagi penderita. Upaya rehabilitasi terhadap penderita cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas perlu ditangani melalui rehabilitasi secara fisik, rehabilitasi psikologis dan sosial.

1) Rehabilitasi fisik

- a) fisioterapi dan latihan peregangan untuk otot yang masih aktif pada lengan atas bawah tubuh
- b) perlengkapan splint dan kaliper
- c) transplantasi tendon

2) Rehabilitasi psikologis

Pertama-tama dimulai agar pasien segera menerima ketidakmampuannya dan memotivasi kembali keinginan dan rencana masa depannya. Ancaman kerusakan atas kepercayaan diri dan harga diri datang dari ketidakpastian financial, sosial serta seksual yang semuanya memerlukan semangat hidup

- 3) Rehabilitasi sosial
 - a) Merancang rumah untuk memudahkan pasien dan kursi roda, perubahan paling sederhana adalah pada kamar mandi dan dapur sehingga penderita tidak ketergantungan terhadap bantuan orang lain.
 - b) Membawa penderita ke tempat keramaian (bersosialisasi dengan masyarakat)

2.7.2 Penatalaksanaan Cedera Kepala

Apabila terdapat kondisi di bawah ini, maka harus diberikan tatalaksana sesuai dengan kondisi masing-masing secara lebih spesifik pada pusat layanan kesehatan yang sesuai:

- a. Ada trauma multipel.
- b. Dicurigai atau diketahui adanya trauma servikal.
- c. Adanya gangguan neurologis sebelumnya.
- d. Adanya diatesis hemoragik.
- e. Trauma kepala yang disengaja.
- f. Adanya kendala bahasa antara pasien/orang tua dengan dokter
- g. Penyalahgunaan obat atau alkohol.

Apabila tidak ada kondisi di atas, nilai apakah penderita:

- a. Terdapat kelainan pada tulang tengkorak.
- b. Terdapat kelainan pada pemeriksaan mata.
- c. Terdapat kelainan pada pemeriksaan neurologis

Apabila ditemukan harus segera dilakukan konsultasi dengan spesialis yang sesuai, pemeriksaan CT scan kepala segera dan rujuk ke pusat kesehatan dengan fasilitas bedah syaraf. Selanjutnya pertimbangan melakukan CT scan atau observasi terlebih dahulu dapat dilihat dari algoritma di atas (Mangunatmadja, I.et al, 2016).

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL HIPOTESIS PENELITIAN

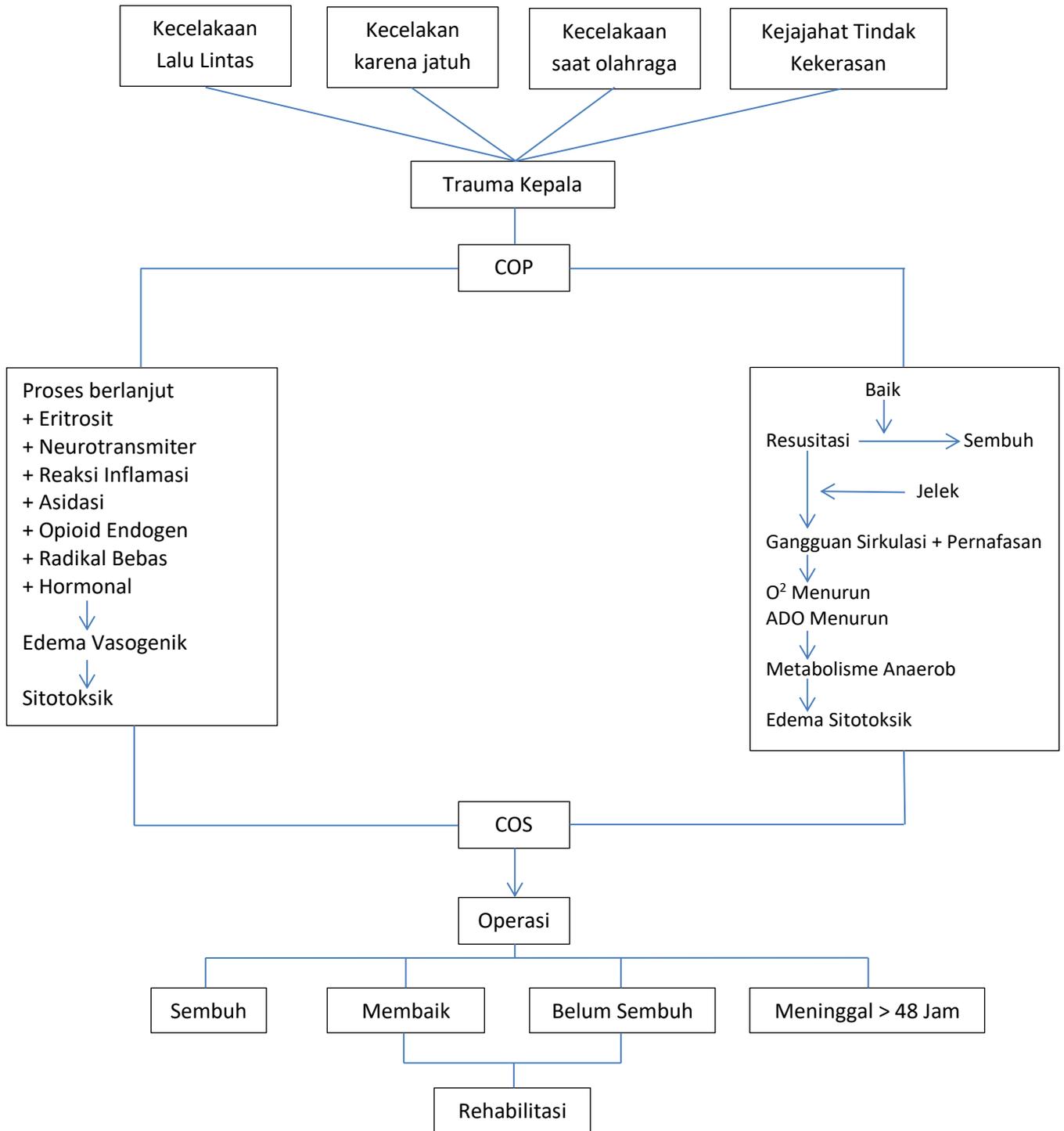
3.1 Dasar Pemikiran Variabel yang Diteliti

Berdasarkan tinjauan pustaka, tujuan dan manfaat penelitian di atas terlihat bahwa cedera kepala perlu mendapat perhatian dan penanganan yang serius, mengingat jumlah kasus yang semakin meningkat. Oleh karena itu dapat ditemukan beberapa karakteristik penderita cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas yang dirawat inap di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo antara lain : jenis cedera kepala, umur, jenis kelamin, suku, agama, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, sumber biaya, lama rawatan rata-rata, keadaan sewaktu pulang.

Di antara berbagai karakteristik tersebut, maka variable independen pada karakteristik pasien cedera kepala yang akan diteliti dibatasi pada jenis cedera kepala, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, tempat tinggal, sumber biaya, tingkat keparahan, lama rawatan rata-rata, dan keadaan sewaktu pulang. Penentuan variable ini didasarkan pada ketersediaan data dari rekam medic pasien, dengan tetap mengingat kepentingan keterkaitan variable tersebut dengan kasus cedera kepala.

Oleh karena itu keterbatasan waktu dan tempat penelitian, maka penelitian ini di khususkan pada karakteristik penderita cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas yang dirawat inap di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo periode 1 Januari – 31 Desember 2019.

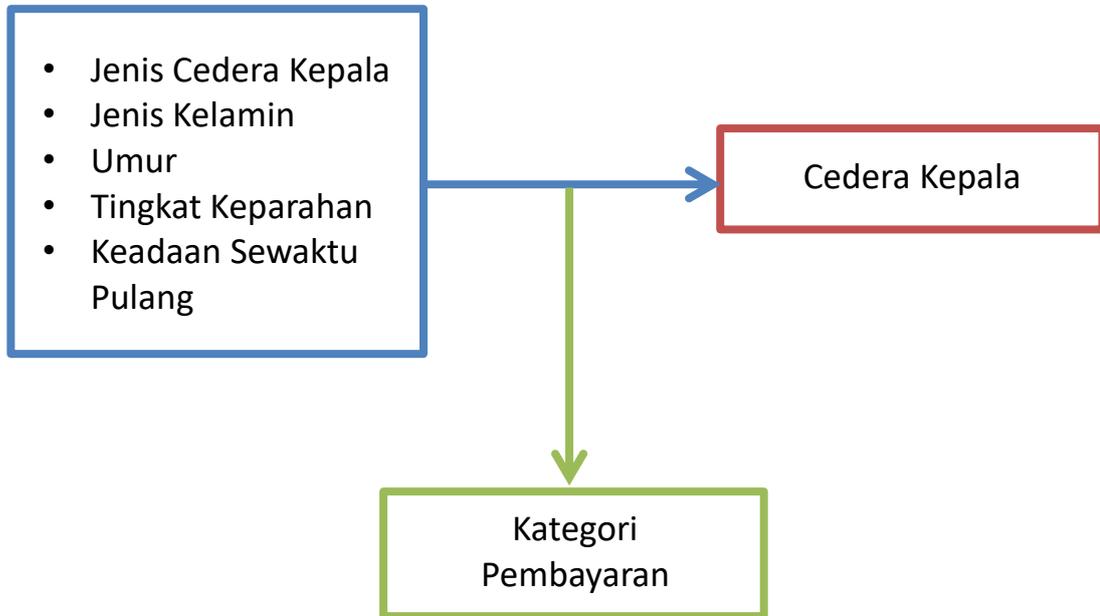
3.2 Kerangka Teori



Gambar 3.2 Kerangka Teori

3.3 Kerangka Konsep

Berdasarkan konsep pemikiran yang dikemukakan di atas, maka disusunlah pola variable sebagai berikut



Keterangan :

 : Variabel Dependen

 : Variabel Independen

 : Variabel Antara

Gambar 3.3 Kerangka Konsep

3.4 Definisi Operasional dan kriteria objektif

3.3.1 Jenis Cedera kepala :

- a. Definisi : adalah jenis cedera kepala berdasarkan pemeriksaan fisis yang tercatat dalam rekam medik pasien.
- b. Alat ukur : yang digunakan yaitu tabel yang telah disusun sebelumnya berdasarkan variabel penelitian yang akan diteliti.
- c. Cara ukur : mencatat jenis cedera kepala yang tercantum pada rekam medic ke dalam tabel.
- d. Hasil ukur, yaitu :
 - 1) Komosio Serebri (geger otak) : Merupakan bentuk trauma kapitis ringan, dimana terjadi pingsan (kurang dari 10 menit). Gejala-gejala lain mungkin termasuk pusing, noda-noda di depan mata dan linglung. Komusio serebri tidak Meninggalkan gejala sisa atau tidak menyebabkan kerusakan struktur otak (Fatimah, V, 2010).
 - 2) Kontusio Serebri (memar otak) : Merupakan pendarahan kecil / ptechie pada jaringan otak akibat pecahnya pembuluh darah kapiler (Fatimah, V, 2010).
 - 3) Hematoma epidural : Merupakan pengumpulan darah di antara tengkorak dalam durameter (di kenal dengan *hematom ekstradural*) (Fatimah, V, 2010).
 - 4) Hematoma subdural : Merupakan pendarahan yang mengumpul di antara korteks serebri dan durameter (Fatimah, V, 2010).
 - 5) Hematoma sub-aracnoid : Perdarahan subaraknoid dapat diartikan sebagai proses pecahnya pembuluh darah di ruang yang berada dibawah arakhnoid (subaraknoid) (Fatimah, V, 2010).
 - 6) Hematoma intraserebral : Merupakan koleksi darah fokal yang biasanya di akibatkan oleh regangan rotational terhadap pembuluh – pembuluh darah intra parenkimial otak, atau kadang-kadang (Fatimah, V, 2010).

- 7) Fraktur Kranium : Tampilan klinis berupa ekhimosis periorbital (Fatimah, V, 2010).
- 8) Vulnus Laceratum : Luka yang terjadi akibat trauma oleh benda yang tidak tajam, misalnya tepi meja, terkena bagian dari kendaraan bermotor dan sebagainya, tapi tidak rata (Sudjatmiko, 2007)

3.3.2 Jenis Kelamin :

- a. Definisi : yaitu identitas seksual yang sesuai dalam rekam medik pasien.
- b. Alat ukur : yang digunakan yaitu tabel yang telah disusun sebelumnya berdasarkan variabel penelitian yang akan diteliti.
- c. Cara ukur : mencatat jenis kelamin yang tercantum pada rekam medik ke dalam tabel.
- d. Hasil ukur, yaitu :
 - 1) Laki-laki
 - 2) Perempuan

3.3.3 Umur

- a. Definisi : umur penderita seperti yang tertera pada kartu status sewaktu berobat.
- b. Alat ukur : menggunakan klasifikasi umur dari WHO
- c. Cara ukur : dengan mencatat variabel tanggal/bulan/tahun lahir yang tercantum pada rekam medik ke dalam tabel.
- d. Hasil ukur, yaitu :
 - 1) 0 - 17 tahun : Anak-anak
 - 2) 18 – 65 tahun : Remaja/Dewasa Muda
 - 3) 66 - 79 tahun : Separuh baya
 - 4) 80 - 99 tahun : Orang tua
 - 5) Usia 100 tahun ke atas : Orang tua berusia panjang

3.3.4 Kategori Pembayaran

- a. Definisi : sesuai dengan program pelayanan kesehatan yang digunakan untuk berobat kerumah sakit.
- b. Alat ukur : yang di gunakan yaitu tabel yang telah disusun sebelumnya berdasarkan variabel penelitian yang akan diteliti.
- c. Cara ukur : dengan mencatat variabel Kategori Pembayaran berdasarkan program pelayanan kesehatan yang digunakan sesuai dengan yang tercantum pada rekam medik ke dalam table
- d. Hasil ukur, yaitu :
 - 1) BPJS
 - 2) PT. Jasa Rahardja
 - 3) Umum/ Tunai

3.3.5 Tingkat Keparahan

- a. Definisi : jenis cedera kepala yang mengenai penderita sesuai dengan diagnosa dokter yang tertera dalam kartu status
- b. Alat ukur : yang digunakan yaitu tabel yang telah disusun sebelumnya berdasarkan variabel penelitian yang akan diteliti.
- c. Cara ukur : dengan mencatat variabel pekerjaan yang tercantum pada rekam medik ke dalam tabel.
- d. Hasil ukur, yaitu :
 - 1) Cedera otak ringan (SKG 13-15)
 - 2) Cedera otak sedang (SKG 9-12)
 - 3) Cedera otak berat (SKG 3-8)

3.3.6 Keadaan Sewaktu Pulang

- a. Definisi : kondisi penderita sewaktu keluar dari rumah sakit seperti yang tertera pada kartu status.
- b. Alat ukur : menggunakan kategori GOS (Glasgow Outcome Scale)
- c. Cara ukur : mencatat keadaan keluar yang tercantum pada rekam medis pasien
- d. Hasil ukur, yaitu :
 - 1) Sembuh : orang sakit yang menjadi sembuh kembali.
 - 2) Membaik : orang yang sakit masih mengalami gejala ringan
 - 3) Belum sembuh : orang sakit yang masih mengalami gejala berat tapi sudah diizinkan pulang.
 - 4) Mati
 - 5) Mati >48 jam