

SKRIPSI
KARAKTERISTIK PASIEN CEDERA KEPALA DI
RUMAH SAKIT DR. MOHAMMAD HOESIN TAHUN
2018-2020



SAFINA SYAHARANI HAFEZ

04011381823220

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021

**KARAKTERISTIK PASIEN CEDERA KEPALA DI
RUMAH SAKIT DR. MOHAMMAD HOESIN TAHUN
2018-2020**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

SAFINA SYAHARANI HAFEZ

04011381823220

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER UMUM

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

HALAMAN PENGESAHAN

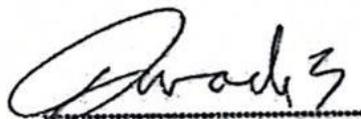
Karakteristik Pasien Cedera Kepala di Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin
Tahun 2018-2020

oleh
Safina Syaharani Hafez
04011381823220

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana
kedokteran

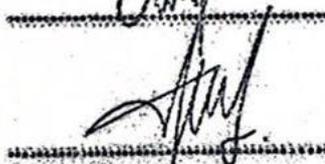
Pembimbing I
dr. Dwiandi Susilo, Sp.BS
NIP. 198704062020121002



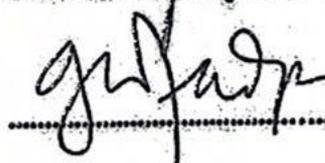
Pembimbing II
dr. Dalilah, M.Kes
NIP. 198411212015042001



Penguji I
dr. Anugrah Onie Widhistomo, Sp.BS
NIB. 77052922018201507

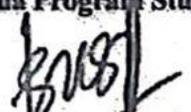


Penguji II
dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed
NIP. 198801022015042003



Mengetahui,

Ketua Program Studi


dr. Susilawati, M.Kes
NIP. 197802272010122001

Wakil Dekan I


dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 197207172008012007



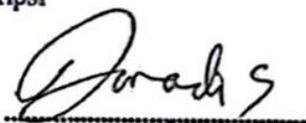
HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul "Karakteristik Pasien Cedera Kepala di Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin Tahun 2018-2020" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 08 Desember 2021.

Palembang, 16 Desember 2021

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

Pembimbing I
Dr. Dwiandi Susilo, Sp.BS
NIP. 198704062020121002



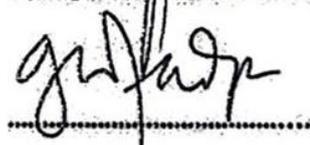
Pembimbing II
dr. Dalilah, M.Kes
NIP. 198411212015042001



Penguji I
dr. Anugrah Onie Wichistmo, Sp.BS
NIB: 77052922018201507



Penguji II
dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed
NIP. 198801022015042003

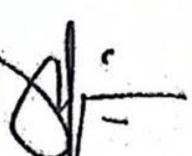


Mengetahui,
Wakil Dekan I

Koordinator Program Studi
Pendidikan Dokter



Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP. 19730613 199903 1 001



dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 197802272010122001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Safina Syaharani Hafez

NIM : 04011381823220

Judul : Karakteristik Pasien Cedera Kepala di Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin Tahun 2018-2020

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 08 Desember 2021



(Safina Syaharani Hafez)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Safina Syaharani Hafez
NIM : 04011381823220
Fakultas : Kedokteran
Program studi : Pendidikan Dokter
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Karakteristik Pasien Cedera Kepala di Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin Tahin 2018-2020

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Dibuat di : Palembang

Pada tanggal : 08 Desember 2021

Yang menyatakan,



(Safina Syaharani Hafez)

NIM. 04011381823220

ABSTRAK

KARAKTERISRIK PASIEN CEDERA KEPALA DI RUMAH SAKIT DR. MOHAMMAD HOESIN TAHUN 2018- 2020

(Safina Syaharani Hafez, Desember 2021)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang. Cedera kepala merupakan gangguan fungsi dan / atau struktur otak akibat adanya kekuatan fisik eksternal yang dapat menghasilkan tanda dan gejala disfungsi otak pada periode cedera akut. Cedera kepala merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan. Kejadian cedera kepala dapat terjadi karena beberapa faktor resiko seperti umur dan jenis kelamin yang berhubungan dengan penyebab dari cedera kepala itu sendiri seperti kecelakaan lalu lintas, jatuh, ataupun penyebab lain. Kasus cedera kepala juga terus meningkat baik di Indonesia ataupun dunia setiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien cedera kepala di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018-2020 berdasarkan sosiodemografi, klinis, dan faktor risiko.

Metode. Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif observasional. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang bersumber dari data rekam medis pasien cedera kepala di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil. Dari penelitian ini pasien cedera kepala di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018-2020 memiliki distribusi terbanyak pada kelompok berusia 19-59 tahun (46,4%) dan jenis kelamin laki-laki (76,3%), penyebab terbanyak adalah kecelakaan lalu lintas (47,8%), dengan derajat keparahan paling banyak adalah cedera kepala ringan (59,3%), dan gambaran lesi intrakranial epidural hematoma (44,4%).

Kesimpulan. Pasien cedera kepala di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018-2020 berdasarkan usia paling banyak terdapat pada usia dewasa (19-59 tahun) dan jenis kelamin laki-laki. Berdasarkan penyebab cedera kepala, didapatkan penyebab terbanyak cedera kepala merupakan kecelakaan lalu lintas. Sebagian besar pasien cedera kepala mengalami cedera kepala ringan (GCS 14-15). Gambaran lesi epidural hematoma merupakan tipe gambaran lesi terbanyak.

Kata kunci. Cedera kepala, jenis kelamin, usia, penyebab, derajat keparahan, gambaran lesi intrakranial.

ABSTRACT

**CHARACTERISTICS OF TRAUMATIC BRAIN INJURY
PATIENTS IN DR. MOHAMMAD HOESIN HOSPITAL IN
2018-2020**

(Safina Syaharani Hafez, December 2021)

Faculty of Medicine Sriwijaya Univeristy

Background. Traumatic brain injury (TBI) is a disturbance of brain function and/or structure due to external physical forces that can produce signs and symptoms of brain dysfunction in the period of acute injury. TBI is one of the leading causes of death and disability. Incidence of head injury can occur due to several risk factors such as age and gender related to the cause of the head injury itself such as traffic accidents, falls, or other causes. TBI cases also continue to increase both in Indonesia and the world every year. This study aims to determine the characteristics of traumatic brain injury patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang in 2018-2020 based on sociodemographic, clinical, and risk factors.

Method. This research is an observational descriptive study. The data used in this study is secondary data sourced from medical records of traumatic brain injury patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang who has met the inclusion and exclusion criteria.

Results. From this study, patients with TBI at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang in 2018-2020 had the highest distribution in the 19-59 year old group (46.4%) and male gender (76.3%), the most common cause was traffic accidents (47.8%), with the highest degree of severity was mild TBI (59.3%), and intracranial epidural hematoma lesions (44.4%).

Conclusion. Head injury patient at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang in 2018-2020 based on age the most were adults (19-59 years) and male sex. Based on the causes of head injuries, the most common causes of head injuries were traffic accidents. The majority of head injury patients had minor head injuries (GCS 14-15). Epidural hematoma lesions are the most common type of lesion.

Keywords. Head injury, gender, age, cause, severity, intracranial lesions.

RINGKASAN

KARAKTERISTIK PASIEN CEDERA KEPALA DI RUMAH SAKIT DR. MOHAMMAD HOESIN TAHUN 2018-2020.

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 08 Desember 2021

Safina Syaharani Hafez; Dibimbing oleh dr. Dwiandi Susilo, Sp.BS dan dr. Dalilah, M.Kes.

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

xv + 58 halaman, 6 tabel, 15 gambar, 7 lampiran

Cedera kepala merupakan gangguan fungsi dan / atau struktur otak akibat adanya kekuatan fisik eksternal yang dapat menghasilkan tanda dan gejala disfungsi otak pada periode cedera akut. Cedera kepala merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan. Kejadian cedera kepala dapat terjadi karena beberapa faktor resiko seperti umur dan jenis kelamin yang berhubungan dengan penyebab dari cedera kepala itu sendiri seperti kecelakaan lalu lintas, jatuh, ataupun penyebab lain. Kasus cedera kepala juga terus meningkat baik di Indonesia ataupun dunia setiap tahunnya. Maka perlu dilakukan pemahaman yang baik mengenai karakteristik pasien cedera kepala yang pada penelitian kali ini akan dilakukan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien cedera kepala di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang tahun 2018-2020 berdasarkan sosiodemografi, klinis, dan faktor risiko. Penelitian ini merupakan penelitian deksriptif observasional. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang bersumber dari data rekam medis pasien cedera kepala di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pada penelitian ini didapatkan kasus cedera kepala paling banyak ditemukan pada laki-laki dengan kelompok usia 19-59 tahun dengan penyebab terbanyak adalah kecelakaan lalu lintas. Berdasarkan derajat keparahan cedera kepala, paling banyak didapatkan cedera kepala ringan dengan gambaran lesi intrakranial epidural hematoma.

Kata kunci: Cedera kepala, jenis kelamin, usia, penyebab, derajat keparahan, gambaran lesi intrakranial.

SUMMARY

CHARACTERISTICS OF TRAUMATIC BRAIN INJURY PATIENTS IN DR.
MOHAMMAD HOESIN 2018-2020.

Scientific writing in the form of Thesis, 08 December 2021

Safina Syaharani Hafez; Supervised by dr. Dwiandi Susilo, Sp.BS and dr. Dalilah,
M.Kes.

Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine, Sriwijaya University

xv + 58 pages, 6 tables, 15 pictures, 7 attachments

Traumatic brain injury (TBI) is a disturbance of brain function and/or structure due to external physical forces that can produce signs and symptoms of brain dysfunction in the period of acute injury. Head injury is one of the leading causes of death and disability. Incidence of TBI can occur due to several risk factors such as age and gender related to the cause of the head injury itself such as traffic accidents, falls, or other causes. TBI cases also continue to increase both in Indonesia and the world every year. So it is necessary to have a good understanding of the characteristics of TBI patients, which in this study will be conducted at Dr. RSUP. Mohammad Hoesin Palembang. This study aims to determine the characteristics of TBI patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang in 2018-2020 based on sociodemographic, clinical, and risk factors. This research is an observational descriptive study. The data used in this study is secondary data sourced from medical records of TBI patients at Dr. RSUP. Mohammad Hoesin Palembang who has met the inclusion and exclusion criteria. In this study, the most cases of TBI were found in men in the age group 19-59 years with the most common cause being traffic accidents. Based on the severity of head injury, the most common mild head injury with intracranial epidural hematoma lesions.

Keywords: Traumatic brain injury, gender, age, cause, severity, description of intracranial lesions.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas selesainya skripsi ini yang berjudul “Karakteristik Pasien Cedera Kepala di Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin Tahun 2018-2020” yang menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Selama menyusun skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan dan dukungan dari banyak pihak sehingga dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. dr. Dwiandi Susilo, Sp.BS dan dr. Dalilah, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu dengan sangat baik dalam penyusunan skripsi ini.
2. dr. Anugrah Onie Whidiatmo, Sp.BS dan dr. Gita Dwi Prasasty, M.Biomed selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun sehingga kedepannya penulis dapat menjadi lebih baik.
3. Kedua orang tua penulis, Reny Rachmasari dan Riko Hafez. Yang sangat penulis sayangi dan telah banyak memberikan dorongan moral, doa, saran, dan materi selama penulis menyusun skripsi ini.
4. Saudara kandung penulis, Nadhira Raihana Hafez dan M. Adya Mizan Hafez yang telah memberikan dukungan dalam penulisan skripsi ini.
5. Ravi Hamsyah Hidayat yang tidak pernah lelah memberikan semangat, saran, dan bantuan serta selalu ada di saat penulis membutuhkan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Sahabat-sahabat penulis, Putri, Arnold, Cing, Tata, Mocil, Fatek, Saput, Rehan, Fathir, Oca, Depa, Arika, Fau, Zia, Ayla dan seluruh PDU FK Unsri angkatan 2018 yang sudah banyak memberikan dukungan, semangat, doa, dan hiburan di saat masa sulit dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat diperlukan sebagai masukan bagi penulis. Semoga hasil penelitian yang terdapat dalam skripsi ini dapat bermanfaat.

Palembang, Desember 2021
Hormat Saya,

Safina Syaharani Hafez

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
SUMMARY	x
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1. Manfaat Teoritis	3
1.4.2. Manfaat Praktis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Anatomi	4
2.1.1. SCALP	4
2.1.2. Meningen.....	5

2.1.3.	Kranium.....	6
2.1.4.	Bagian-Bagian Otak	7
2.1.5.	<i>Liquor Cerebrospinalis</i>	9
2.1.6.	Suplai Darah Otak	10
2.1.7.	Doktrin Monroe Kelly	12
2.2.	Cedera Kepala	13
2.2.1.	Definisi	13
2.2.2.	Epidemiologi dan Etiologi	13
2.2.3.	Klasifikasi Cedera Kepala	14
2.2.4.	Mekanisme Cedera Kepala.....	20
2.2.5.	Manifestasi Klinis	23
2.2.6.	Tatalaksana	24
2.1.	Kerangka Teori.....	25
2.1.	Kerangka Konsep	26
BAB III METODE PENELITIAN		27
1.1.	Jenis Penelitian	27
1.2.	Waktu dan Tempat Penelitian	27
1.2.1.	Waktu Penelitian	27
1.2.2.	Tempat Penelitian.....	27
1.3.	Populasi dan Sampel.....	27
1.3.1.	Populasi	27
1.3.2.	Sampel.....	27
1.3.3.	Minimal Sampel	27
1.3.4.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	28
1.4.	Cara Pengambilan Sampel.....	28
1.5.	Variabel Penelitian	28
1.6.	Definisi Operasional	29
3.7.	Cara Pengumpulan Data	30
3.8.	Cara Pengolahan Data	30
3.8.1.	Pengolahan Data.....	30
3.8.2.	Analisis Data	30
3.9.	Kerangka Operasional	31

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil Penelitian.....	32
4.1.1. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Sosiodemografi.....	32
4.1.2. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Penyebab Cedera Kepala.....	33
4.1.3. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Derajat Keparahan Cedera Kepala	33
4.1.4. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Gambaran Lesi Intrakranial.....	34
4.2. Pembahasan	35
4.2.1. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Sosiodemografi.....	35
4.2.2. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Penyebab Cedera Kepala.....	36
4.2.3. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Derajat Keparahan Cedera Kepala	37
4.2.4. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Gambaran Lesi Intrakranial.....	38
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	47
BIODATA	59

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Hal
3.1	Definisi Operasional	29
4.1	Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Sosiodemografi	33
4.2	Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Penyebab Cedera Kepala	33
4.3	Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Derajat Keparahan Cedera Kepala.....	34
4.4	Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Gambaran Lesi Intrakranial.....	34

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Hal
2.1	Anatomi lapisan SCALP	4
2.2	Lapisan meningen	5
2.3	Anatomi vena kepala.....	11
2.4	Letak Perdarahan Kepala	15
2.5	Intracerebral Hemoragik	16
2.6	Gambaran CT Scan Epidural Hematoma.....	17
2.7	Gambaran CT Scan Subdural Hematoma	18
2.8	Gambaran Subdural Hemoragik.....	19
2.9	Gambaran CT Scan Intracerebral Hemoragik.....	19
2.10	Cedera kontak.....	21
2.11	Cedera Akselerasi-deselerasi	23
2.12	Kerangka Teori.....	25
2.13	Kerangka Konsep	26
3.1	Kerangka Operasional.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1	Lembar Konsultasi	47
2	Lembar Sertifikat Etik.....	48
3	Surat Izin Penelitian	49
4	Lembar Surat Selesai Penelitian.....	50
5	Hasil Turnitin	51
6	Data Responden.....	52
7	Hasil Deskriptif Data.....	58

DAFTAR SINGKATAN

CDC	: <i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CPP	: <i>Cerebral Perfusion Pressure</i>
CT Scan	: <i>Computerized Tomography Scan</i>
EDH	: Epidural Hematoma
GCS	: <i>Glasgow Coma Scale</i>
ICH	: <i>Intraserebral Hemoragik</i>
ICP	: <i>Intracranial Presssure</i>
IGD	: Instalasi Gawat Darurat
KLL	: Kecelakaan lalu lintas
LCS	: <i>Liquor cerebrospinalis</i>
MAP	: <i>Mean Arterial Pressure</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
SAH	: Subarachnoid Hemoragik
SDH	: Subdural Hematoma
TBI	: <i>Traumatic Brain Injury</i>
TIK	: Tekanan Intrakranial
UGD	: Unit Gawat Darurat

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cedera kepala merupakan gangguan fungsi dan / atau struktur otak akibat adanya kekuatan fisik eksternal yang dapat menghasilkan tanda dan gejala disfungsi otak pada periode cedera akut.¹

Menurut Taylor et al. pada tahun 2017 cedera kepala merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan di Amerika Serikat yang berkontribusi sekitar 2,2% dari semua kematian. Angka kunjungan ke IGD akibat cedera kepala meningkat tiap tahunnya yang diperkirakan terdapat 1,6 juta kunjungan pada tahun 2007 menjadi sekitar 2,5 juta kunjungan pada tahun 2013. Kejadian cedera kepala lebih banyak terjadi pada laki-laki (959 dari 100.000 populasi) dibanding pada perempuan (810,8 dari 100.000 populasi). Dari segi umur kejadian paling banyak terdapat pada kelompok umur ≥ 75 tahun dengan angka 2.323,2 dari 100.000 populasi. Diurutan kedua terdapat pada kelompok umur 0-4 tahun dengan angka 1.591,5 dari 100.000 populasi dan terakhir pada kelompok umur 15-24 tahun dengan angka 1.080,7 dari 100.000 populasi. Sedangkan berdasarkan penyebab terbanyak terjadinya cedera kepala disebabkan oleh terjatuh, tertabrak benda asing dan kecelakaan lalu lintas.¹

Berdasarkan data *Defense and Veterans Brain Injury Center of United States* pada tahun 2015 derajat keparahan cedera kepala terbanyak terjadi adalah cedera kepala ringan yaitu 18.666 kasus, lalu diikuti oleh cedera kepala sedang sebanyak 2.763 kasus, dan cedera kepala berat sebanyak 174 kasus. Derajat keparahan cedera kepala dapat dihitung dengan beberapa cara, salah satu yang paling sering digunakan adalah *Glasgow Coma Scale* (GCS) yang menilai tiga komponen dari fungsi neurologis yaitu: bukaan mata, respon verbal, dan respon motorik. Hasil penilaian berupa skor 3-15

dengan klasifikasi cedera kepala ringan (14-15), cedera kepala sedang (9-13), dan cedera kepala berat (<8).²

Di Indonesia, cedera kepala menduduki peringkat ketiga dengan angka 11,9% dari seluruh cedera. Angka kejadian tertinggi pada kelompok umur 1-4 tahun lalu diikuti oleh kelompok umur 75 tahun keatas dan cedera kepala lebih banyak terjadi pada laki-laki dibanding perempuan.³

Pada cedera kepala dampak yang dialami oleh pasien dapat berbeda-beda tergantung dari derajat dan jenis cedera kepala yang terjadi. Contoh dampak akibat cedera kepala yang mungkin dialami oleh pasien yaitu: sakit kepala, disorientasi tempat dan waktu, penglihatan berkurang atau kabur, tinnitus, perubahan mood, mual muntah, dan penurunan kesadaran.

Dalam menegakkan diagnosis cedera kepala biasanya dilakukan pemeriksaan penunjang pada cedera kepala dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu Sinar X, *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), dan *Computerized Tomography* (CT) scan. Pemeriksaan penunjang yang paling sering dilakukan pada pasien cedera kepala dan menjadi standar emas adalah pemeriksaan CT-Scan karena mampu melihat seluruh jaringan otak dan membedakan jenis cedera kepala, seperti Subdural Hematoma (SDH), Epidural Hematoma (EDH), dan Intracerebral Hemoragik (ICH).

Mengingat terus meningkatnya kasus cedera kepala dan angka kematian akibat cedera kepala baik di Indonesia ataupun dunia setiap tahunnya, selain itu belum terdapat penelitian yang menunjukkan data mengenai penyebab dan jenis cedera kepala, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian karakteristik penderita cedera kepala di RSUP dr. Mohammad Hoesin pada Tahun 2018-2020.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang dapat dirumuskan sebuah masalah, yaitu: Bagaimana karakteristik penderita cedera kepala di RSUP dr. Mohammad Hoesin pada tahun 2018-2020?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui karakteristik penderita cedera kepala di RSUP dr. Mohammad Hoesin pada tahun 2018-2020.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi proporsi penderita cedera kepala di RSUP dr. Mohammad Hoesin berdasarkan sosiodemografi yaitu umur dan jenis kelamin,.
2. Mengetahui distribusi proporsi penderita cedera kepala di RSUP dr. Mohammad Hoesin berdasarkan derajat keparahan cedera kepala.
3. Mengetahui distribusi proporsi jenis cedera kepala di RSUP dr. Mohammad Hoesin berdasarkan lesi intrakranial.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini dapat menambah data epidemiologi tentang karakteristik penderita cedera kepala.
2. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai data dasar pada penelitian mengenai cedera kepala yang akan datang.

1.4.2. Manfaat Praktis

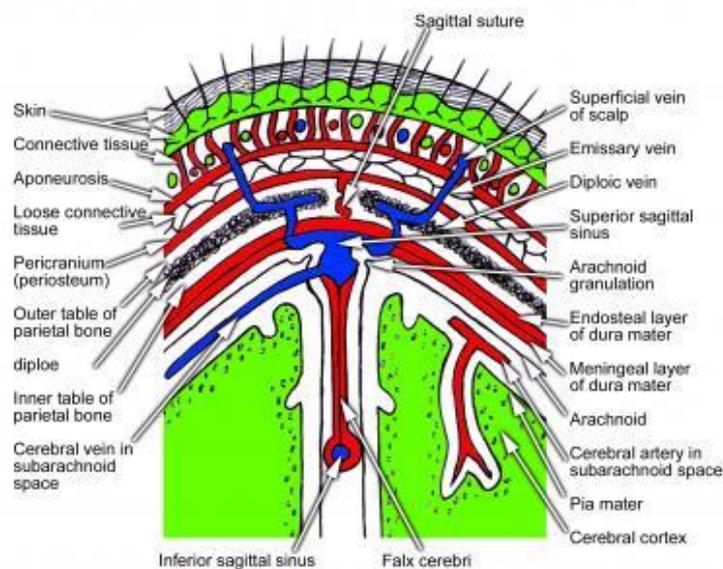
Penelitian ini dapat menjadi informasi bagi praktisi kesehatan sebagai pengedukasi dan masyarakat umum mengenai karakteristik penderita cedera kepala dan dijadikan dasar untuk melakukan peningkatan kewaspadaan dalam hal pencegahan cedera kepala.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Anatomi

2.1.1. SCALP



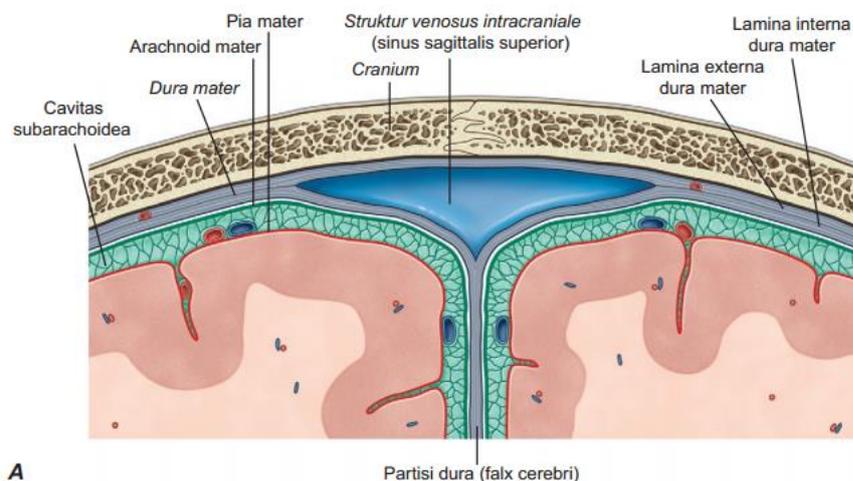
Gambar 2.1 Anatomi lapisan SCALP⁴

SCALP atau kulit kepala merupakan lapisan kepala yang paling luar. Kulit kepala terdiri dari lima lapisan yaitu *skin* (kulit), *connective tissue* (jaringan ikat), *aponeurosis*, *loose areolar tissue* (jaringan ikat longgar), dan perikranium.⁴

1. *Skin* merupakan kulit tebal yang mengandung banyak kelenjar keringat (sebaceous) di jaringan ikat di bawah kulit.
2. *Connective Tissue* atau jaringan ikat atau disebut juga jaringan subuktis. Lapisan ini mengandung banyak pembuluh darah dan lemak.

3. *Aponeurosis* (epikranial). Lapisan ini merupakan lapisan yang kuat berupa fascia yang melekat pada tiga otot yaitu: *m. frontalis*, *m. occipitalis*, dan *m. temporoparietalis*.
4. *Loose areolar tissue* (jaringan ikat longgar). Jaringan ini mengandung beberapa arteri kecil dan juga mengandung beberapa vena emissary. Vena emissary tidak memiliki katup dan menghubungkan SCALP, *v. diploica*, dan sinus intrakranial seperti sinus sagittalis superior.
5. *Pericranium* (tengkorak). Perikranium adalah periosteum yang menutupi permukaan luar tulang tengkorak, melekat erat pada sutura.⁴

2.1.2. Meningen



Gambar 2.2 Lapisan meningen⁴

Setelah dilapisi oleh SCALP, otak dilapisi oleh meningen atau membran pembungkus otak yang terdiri dari 3 lapisan, yaitu: duramater, arachnoidmater, dan piamater.⁴

1. Duramater

Duramater merupakan membran fibrosa lapisan pembungkus otak, bersifat kuat dan padat, setelah melewati foramen magnum menjadi duramater medulla spinalis. Secara umum, duramater dibagi menjadi dua lapisan yaitu endosteal dan meningeal. Lapisan ini

membentuk empat ruang dan membagi ruang kepala menjadi empat ruang yang saling berhubungan, yaitu:

- a. *Falx cerebri*, merupakan lapisan duramater yang berbentuk bulan sabit yang diantara dua *hemisphere* otak.
- b. *Tentorium cerebelli*, merupakan lipatan duramater yang berbentuk bulan sabit, menjadi atap dari *fossa cranii posterior*,
- c. *Falx cerebelli*, merupakan lipatan duramater kecil berbentuk bulan sabit, melekat pada *crista occipitalis interna* dan menonjol ke depan diantara kedua *hemisphere cerebelli*.
- d. *Diaphragma sellae*, merupakan lipatan duramater berbentuk sirkular kecil yang membentuk atap *sella turcica*.⁴

Pada aliran vena duramater, *vena meningea* bermuara ke dalam *plexus venosus pterygoideus* atau *sinus sphenoparietalis* dan mengikuti cabang-cabang arteri meningea media. Vena tersebut terletak di dalam lapisan endostea.⁴

1. Arachnoidmater

Merupakan suatu membran lembut tidak *permeable* yang melapisi otak dan terletak diantara duramater di sisi superior dan piamater di sisi inferior. Lapisan ini membentuk jembatan-jembatan di atas *sulcus-sulcus* pada permukaan otak.⁴

2. Piamater

Merupakan membran vaskular yang membungkus otak dengan erat, membungkus *gyrus-gyrus* dan masuk ke dalam *sulcus-sulcus* otak, lapisan ini juga melapisi saraf otak dan arteri-arteri yang masuk ke dalam substansi otak.⁴

2.1.3. Kranium

Pada kepala terdapat tulang-tulang yang membentuk dinding anterior, dinding lateral, dan *basis cranii*.

1. *Tabula Cranii*

Tulang-tulang tengkorak merupakan tulang padat yang tersusun atas *tabula externa* dan *tabula interna*, dipisahkan oleh lapisan *spongiosa* disebut *diploe*.

2. *Sutura Cranii*

Tulang-tulang tengkorak disatukan oleh sendi yang tidak bergerak disebut sutura..

3. *Basis Cranii*

Bagian dalam basis cranii dibagi dalam tiga fossa: *fossa cranii anterior*, *fossa cranii media*, dan *fossa cranii posterior*.

4. *Cavum Cranii*

Cavum cranii terdiri dari *os. frontal*, *os. parietal*, *os. temporal*, dan *os. occipital*.⁴

2.1.4. **Bagian-Bagian Otak**

Otak adalah bagian susunan saraf pusat yang terletak di dalam *cavitas cranii*, terdiri dari:

1. *Cerebrum*

Cerebrum adalah bagian terbesar otak dan terdiri dari dua *hemisperium cerebri* yang dihubungkan oleh *massa substantia alba* yang disebut *corpus callosum*.

Pada *cerebrum* terdapat beberapa *sulci* besar membagi permukaan tiap *hemisphere* menjadi lobus-lobus. Lobus-lobus ini dinamai sesuai dengan tengkorak yang berada di atasnya. Lobus frontalis berada di depan *sulcus centralis* dan di atas *sulcus lateralis*. Lobus parietalis berada di belakang *sulcus centralis* dan di atas *sulcus lateralis*. Lobus *occipitalis* terletak di bawah *sulcus parieto-occipitalis*.

Pada *cerebrum* terdapat *gyrus precentralis* dan dikenal sebagai area motoris. Sel-sel saraf motorik besar di dalam area ini mengatur gerakan volunter sisi tubuh yang berlawanan. Pada area motoris, tubuh direpresentasikan dalam posisi terbalik. Sel saraf yang mengatur gerakan wajah dan tangan berada di bagian bawah, sedangkan yang mengatur

gerakan kaki berada di bagian atas. Saat mereka turun menuju *medulla spinalis*, sebagian besar serabut saraf menyilang ke sisi berlawanan di *medulla oblongata*. Lalu terdapat *Gyrus postcentralis* atau dikenal sebagai area sensoris. Sel saraf kecil di dalam daerah ini menerima dan menginterpretasikan sensasi nyeri, suhu, sentuhan, dan tekanan dari sisi tubuh kontralateral. Bagian tengah *gyrus temporalis superior* menginterpretasikan serta menerima suara, dikenal sebagai area auditoria.

Fungsi dari area Broca atau area bicara motoris adalah untuk mengatur gerakan bicara yang terletak di bawah sulcus lateralis. Area visual yang bertanggung jawab untuk penerimaan kesan visual terletak pada *polus posterior* dan aspek medial *hemisphere cerebri* di daerah *sulcus calcarinus*.⁴

1. *Diencephalon*

Terdiri atas *thalamus* di *dorsal* dan *hypothalamus* di *ventral*. *Talamus* terdiri dari inti yang berbeda yang masing-masing memiliki peran unik, mulai dari menyampaikan sinyal sensorik dan motorik, serta pengaturan kesadaran dan kewaspadaan.⁵

Hipotalamus adalah wilayah di otak ventral yang mengkoordinasikan sistem endokrin. Bagian ini menerima banyak sinyal dari berbagai daerah otak lalu, melepaskan *releasing* dan *inhibiting hormones*, yang kemudian bekerja pada kelenjar pituitari untuk mengarahkan fungsi kelenjar tiroid, kelenjar adrenal, dan organ reproduksi dan untuk mempengaruhi pertumbuhan, keseimbangan cairan, dan produksi susu.⁶

2. *Mesencephalon*

Mesencephalon terdiri dari dua belahan lateral yang disebut *pedunculus cerebri* dibagi oleh *substantia nigra* yang merupakan sebuah *pita substantia grisea* berpigmen.⁴

3. Otak Belakang

Pons disusun oleh serabut-serabut saraf yang menghubungkan kedua belahan *cerebellum*. Beberapa sel saraf di dalam pons berfungsi sebagai stasiun perantara, sedangkan yang lain membentuk inti saraf otak.⁴

2.1.5. *Liquor Cerebrospinalis*

Liquor cerebrospinalis (LCS) adalah cairan bening berada pada permukaan eksterna dan *interna cerebrum* dan *medulla spinalis*. Cairan ini berfungsi sebagai bantalan antara sistem saraf pusat dan tulang-tulang disekitarnya yang dapat melindungi *cerebrum* dan *medulla spinalis* terhadap trauma mekanis. Cairan ini bertindak seperti kolam dan membantu mengatur isi tengkorak. Jika volume darah atau otak meningkat, maka volume LCS akan menurun. LCS terutama dihasilkan oleh *plexus choroideus* di *ventriculus lateralis, tertius, dan quartus*.⁴

Setelah produksi, gerakan LCS umumnya terjadi melalui sistem ventrikel, dibantu, sebagian, oleh ependyma bersilia yang mengalahkan selaras. LCS mengalir melalui sistem ventrikel, dimulai pada ventrikel lateral. Dari ventrikel lateral, LCS mengalir melalui foramen Monro kiri dan kanan ke ventrikel ketiga. Selanjutnya, mengalir melalui saluran Sylvius ke ventrikel keempat. Dari ventrikel keempat, LCS dapat keluar melalui foramen Lushka secara lateral, atau foramen Magendie secara medial ke ruang *subarachnoid*. Melewati foramen Magendie menghasilkan pengisian ruang *subarachnoid spinal*. LCS yang keluar melalui foramen Lushka berjalan ke ruang *subarachnoid* dari sisterna dan ruang *subarachnoid* di atas korteks serebral. LCS dari ruang *subarachnoid* akhirnya diserap kembali melalui *outpouchings* ke dalam *sinus sagital superior* yang dikenal sebagai *granulasi arachnoid*. *Granulasi arachnoid* bertindak sebagai jalan untuk

reabsorpsi LCS ke dalam sirkulasi darah melalui gradien yang bergantung pada tekanan. *Granulasi arachnoid* muncul sebagai kantong keluar ke sinus sagital superior karena tekanan di ruang *subarachnoid* lebih besar dari tekanan sinus vena.⁷

Tempat utama untuk absorpsi LCS adalah *villi arachnoidales* yang menonjol ke dalam *sinus venosus duramater*. Sebagian LCS diabsorpsi secara langsung ke dalam vena di dalam *spatium subarachnoideum*, dan sebagian lagi mungkin diangkut melalui pembuluh *limfe perineural nervi craniales* dan *spinales*.⁴

2.1.6. Suplai Darah Otak

Otak disuplai oleh dua *arteri carotis interna* dan dua *arteri vertebralis*. Keempat arteri ini beranastomosis pada permukaan inferior otak membentuk *circulus Willisi*.⁴

1. Arteri Carotis Interna

Muncul dari *sinus cavernosus* pada sisi dalam *proc. clinoides anterior*. Kemudian arteri ini belok ke belakang menuju *sulcus cerebri lateralis*, disinilah arteri ini bercabang menjadi arteri *cerebri media* dan arteri *cerebri anterior*.⁴

2. Arteris Vertebralis

Merupakan cabang dari bagian pertama *a.subclavia*.⁴

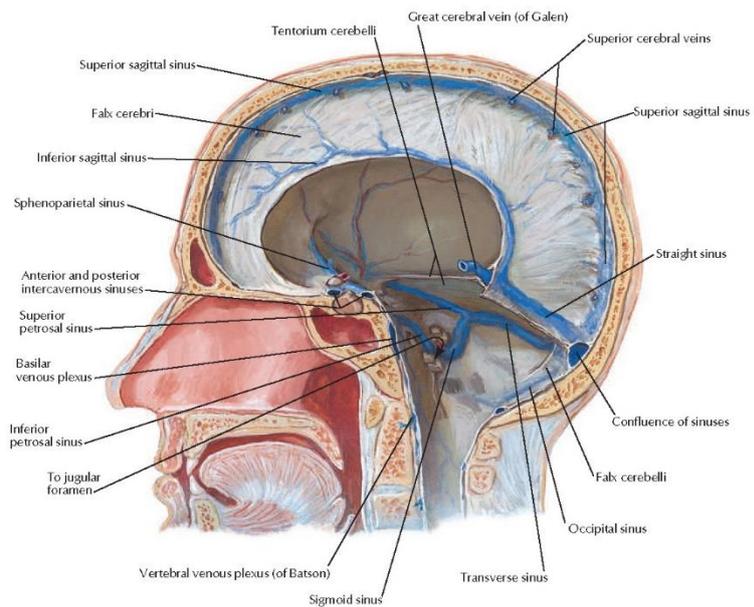
3. Arteri Basilaris

Merupakan gabungan dari kedua arteri *vertebralis*. Pada pinggir atas pons bercabang dua menjadi *a. cerebri posterior* yang pada masing-masing sisi akan melengkung ke lateral dan belakang mengelilingin *mesencephalon*.

4. Circulus Wilisi

Circulus Willisi terdapat di dalam ruang *subarachnoidea* di basis *cranii*. *Circulus* ini dibentuk oleh anastomosis antara dua *a.carotis interna* dan dua *a.vertebralis*. Selain itu, *a. communicans anterior*, *a. cerebri anterior*, *a.carotis intema*, *a.communicans posterior*, *a.cerebri*

posterior, dan *a.basilaris* ikut berkontribusi membentuk *circulus* ini. *Circulus Willisii* adalah jalur masuknya darah melalui *a.carotis interna* atau *a.vertebralis* didistribusikan ke masing-masing bagian dari *hemispherium cerebri*.⁴



Gambar 2.3 Anatomi vena kepala⁴

Sinus Venosus adalah vena-vena pada otak yang tidak mempunyai jaringan otot di dalam dindingnya yang sangat tipis dan tidak mempunyai katup. Sinus menerima darah dari otak, tulang tengkorak, orbita, dan telinga dalam.

1. *Sinus sagittalis superior*

Sinus sagittalis superior terletak pada pinggir atas *falx cerebri* yang terfiksasi. Berjalan ke belakang, dan dilanjutkan sebagai *sinus transversus dexter*.

2. *Sinus sagittalis inferior*

Sinus sagittalis inferior berada di pinggir bawah *falx cerebri* lalu ke belakang dan bergabung dengan *vena magna cerebri* membentuk *sinus rectus*

3. *Sinus Rectus*

Sinus rectus terletak pada pertemuan *falx cerebri* dengan *tentorium cerebelli* lalu bermuara ke *sinus transversus sinistra*.

4. *Sinus transversus*

Merupakan lanjutan dari *sinus sagittalis superior* sedangkan *sinus transversus sinistra* merupakan lanjutan dari *sinus rectus*.

5. *Sinus Sigmoides*

6. *Sinus Occipitalis*

7. Sinus Cavernosus

8. Sinus petrosus superior dan inferior.⁴

2.1.7. Doktrin Monroe Kelly

Doktrin Monroe-Kelly menjelaskan prinsip pengaturan volume intraserebral homeostatik, yang menetapkan bahwa volume total parenkim, cairan serebrospinal, dan darah tetap konstan.⁸ Peningkatan salah satu komponen pada tengkorak akan menyebabkan tekanan intrakranial meningkat. Teori ini disebut doktrin Monroe-Kelly. Tekanan didalam rongga kranium yang meningkat dapat menyebabkan beberapa efek, salah satu penyebab yang sering terjadi adalah akibat dari cedera kepala yang menghasilkan iskemik serebral, hal ini terjadi akibat dari menurunnya perfusi otak.

Perfusi intraserebral atau tekanan perfusi intrakranial (CPP) adalah tekanan antara tekanan arteri rata-rata (MAP) dan tekanan intrakranial (ICP) atau $CPP = MAP - ICP$. Situasi ini diatur oleh regulasi otomatis otak, yang mengubah aliran darah serebral untuk mempertahankan perfusi serebral yang tepat, tetapi ketika MAP meningkat, terjadi vasokonstriksi untuk membatasi aliran darah dan mempertahankan perfusi serebral.⁹

2.2. Cedera Kepala

2.2.1. Definisi

Cedera kepala atau disebut *Traumatic Brain Injury* (TBI), merupakan suatu bentuk cedera otak yang terjadi ketika trauma mendadak yang menyebabkan kerusakan pada otak.¹⁰ Menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) cedera kepala merupakan sebagai gangguan pada fungsi normal otak yang dapat disebabkan oleh benturan, pukulan, atau sentakan di kepala, atau penetrasi benda asing ke kepala.¹¹

2.2.2. Epidemiologi dan Etiologi

Setiap tahun, terdapat sekitar 30 juta kunjungan gawat darurat terkait cedera, rawat inap, dan kematian terjadi di Amerika Serikat. Dari rawat inap, terdapat sekitar 16% memasukkan cedera kepala sebagai diagnosis primer atau sekunder. Dari kematian akibat cedera, sekitar sepertiga termasuk cedera kepala sebagai penyebab langsung kematian. Pada tahun 2010, CDC memperkirakan bahwa cedera kepala menyumbang sekitar 2,5 juta kunjungan UGD, rawat inap, dan kematian di Amerika Serikat, baik sebagai cedera satu-satunya atau bersamaan dengan cedera lainnya. Dari kasus ini, sekitar 87% (2.213.826) dirawat dan dibebaskan dari UGD, 11% lainnya (283.630) dirawat di rumah sakit dan dipulangkan, dan sekitar 2% (52.844) meninggal.¹²

Di Amerika Serikat, anak-anak berusia 0–4 tahun, remaja berusia 15–19 tahun, dan orang dewasa yang lebih tua berusia 75 tahun adalah kelompok yang paling mungkin mengalami kunjungan UGD atau rawat inap terkait cedera kepala. Orang dewasa berusia ≥ 75 tahun memiliki tingkat rawat inap dan kematian terkait cedera kepala tertinggi di antara semua kelompok usia. Secara keseluruhan, laki-laki mencapai sekitar 59% dari semua kunjungan medis terkait cedera yang dilaporkan di Amerika Serikat.¹²

Dari segi usia, berdasarkan faktor risiko cedera kepala, insiden paling sering terjadi pada kelompok usia ≥ 75 tahun, dengan insiden lebih tinggi pada usia di atas 60 tahun. Hal ini dapat disebabkan oleh proses penuaan.,

menyebabkan otak menjadi atrofi, vena serebral menjadi kaku, dan hematoma subdural lebih mungkin terjadi. Selain itu, subdural hematoma yang disebabkan oleh terjatuh merupakan penyebab paling umum terjadi pada orangtua dan lansia¹³

Pada penelitian yang dilakukan oleh Popescu pada tahun 2015 menyatakan bahwa laki-laki lebih banyak mengalami cedera kepala di banding perempuan, selain itu menurut Oh pada tahun 2014, salah satu faktor yang menyebabkan laki-laki lebih sering terkena cedera kepala adalah akibat dari gaya hidup ataupun pekerjaan yang lebih rentan terkena cedera.^{14,15}

Di Amerika, penyebab cedera kepala paling banyak terjadi akibat terjatuh yaitu sebanyak 44,9%, lalu diikuti dengan kecelakaan lalu lintas sebanyak 43,4%, yang ketiga adalah akibat kekerasan sebanyak 5,9% ,dan sisa 5,8% merupakan penyebab lainnya.¹

2.2.3. Klasifikasi Cedera Kepala

Klasifikasi cedera otak dibagi menjadi primer dan sekunder yang dibedakan berdasarkan kerusakan jaringan yang terjadi akibat dari suatu trauma. Kerusakan primer adalah kerusakan yang dihasilkan langsung dari kekuatan mekanik yang mengenai kepala, sedangkan kerusakan sekunder adalah kerusakan yang terjadi akibat komplikasi dari kerusakan primer.¹⁶

1. Klasifikasi Cedera Kepala berdasarkan Morfologi
 - a. Epidural Hematoma

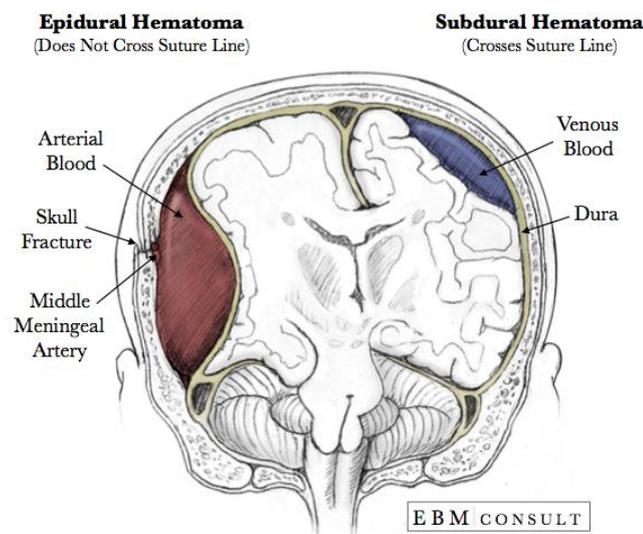
Epidural hematoma (EDH) didefinisikan sebagai terkumpulnya darah dalam rongga epidural. Saat terjadi perdarahan yang lebih tebal dari 1 cm dan lebih banyak dari 25 mL biasanya terjadi gambaran klinis yang jelas, pada kasus yang fatal biasanya terjadi kumpulan darah lebih dari 100 mL.

Sekitar 10% sampai 40% dari EDH terjadi akibat ruptur dari arteri *meningea media* di duramater. Kebanyakan EDH terjadi pada anak-anak dan tidak diakibatkan oleh fraktur tengkorak yang diakibatkan oleh lapisan duramater yang masih sangat melekat pada bagian dalam

tengkorak dan pembuluh darah meningeal yang belum masuk ke tengkorak sebagaimana pada usia dewasa.¹⁶

b. Subdural Hematoma

Subdural Hematoma (SDH) adalah terkumpulnya darah dalam rongga potensial diantara arachnoid dan duramater yang terbentuk saat vena atau arteri terjadi robekan diantara ruang tersebut. Terdapat dua jenis dalam SDH yaitu akut dan kronis yang baru terjadi dalam 2 sampai 3 minggu setelah cedera. Pada SDH terjadi robekan pada *bridging vein* dan menyebabkan perdarahan pada subdural. SDH lebih sering terjadi pada orang tua dan alkoholik kronis yang memiliki kemungkinan penyakit atrofi otak.¹⁶



Gambar 2.4 Letak Perdarahan Kepala¹⁶

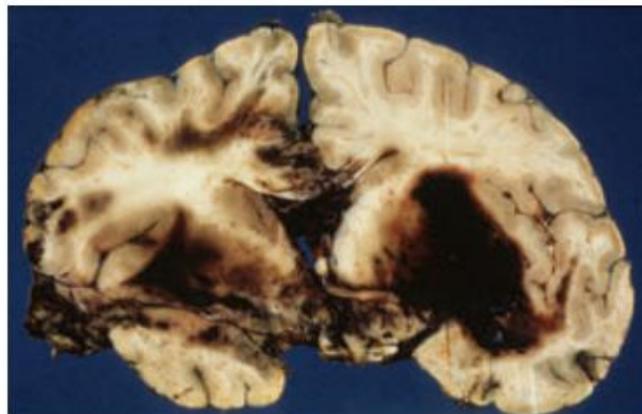
c. *Subarachnoid* Hemoragik

Perdarahan dalam rongga subarachnoid merupakan penyebab tersering dari cedera kepala yang dapat berakibat fatal. *Subarachnoid* Hemoragik (SAH) sering dihubungkan dengan *kontusio cortical* dan laserasi atau perdarahan akibat trauma pada arteri intrakranial dan *bridging vein*. Perdarahan dapat terjadi secara komplit ataupun

inkomplit dan dapat disertai satu atau banyak pembuluh darah (pembuluh darah vena lebih sering dibanding arteri).¹⁶

1. *Intracerebral Hemorrhage*

Intracerebral Hemorrhage (ICH) didefinisikan sebagai hematoma yang berukuran 2 cm atau lebih dan tidak terhubung dengan permukaan otak. Pada ICH lobus yang sering terkena biasanya ada pada bagian lobus temporal atau frontal. Patogenesis dari ICH biasanya terjadi akibat adanya deformasi atau ruptur dari pembuluh darah pada saat terjadinya cedera.¹⁶



Gambar 2.5 Intracerebral Hemoragik¹⁶

2.1.1.1. **Klasifikasi Cedera Kepala berdasarkan Gambaran CT Scan**

CT Scan kepala merupakan salah satu instrument yang digunakan pada triase untuk pasien cedera kepala untuk mendapatkan gambaran dari kondisi patologis intracranial. Selain CT scan dapat digunakan juga pemeriksaan MRI. Walaupun pemeriksaan MRI lebih baik dalam sensitivitas mendeteksi adanya epidural hematoma (EDH), subdural hematoma (SDH), dan berbagai jenis trauma lainnya tetapi pemeriksaan penunjang yang lebih banyak digunakan adalah pemeriksaan CT Scan yang terdapat beberapa kelebihan yaitu lebih sensitive dalam mendeteksi adanya fraktur yang biasanya berhubungan dengan EDH ataupun jika terdapat kebocoran pada LCS, namun jika pada pemeriksaan CT Scan

ditemukan normal tetapi pada pasien masih ditemukan gejala neurologi yang signifikan, maka pemeriksaan MRI dapat dilakukan.¹⁷

1. Epidural Hematoma

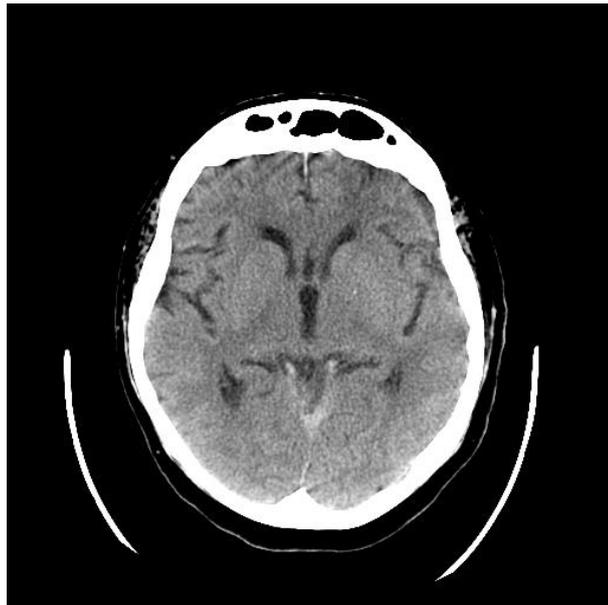
Epidural Hematoma (EDH) terjadi diantara lapisan dalam dari tulang tengkorak dan lapisan superfisial dari duramater dan sering ditemukan dalam bentuk cembung atau konveks. Gambaran EDH biasanya tidak melewati sutura dikarenakan lapisan duramater menempel sangat erat sepanjang garis sutura, namun pada beberapa kasus dengan fraktur yang melibatkan sutura, gambaran EDH dapat ditemukan melewati sutura. EDH dapat terjadi akibat kumpulan dari perdarahan arteri atau vena. Pada temuan gambaran CT Scan yang lebih gelap menandakan masih adanya perdarahan aktif pada lokasi tersebut.¹⁷



Gambar 2.6 Gambaran CT Scan Epidural Hematoma¹

1. Subdural Hematoma

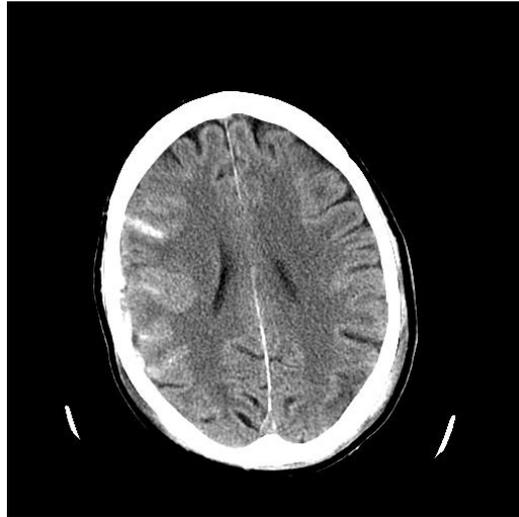
Subdural Hematoma (SDH) terjadi saat adanya kumpulan darah diantara duramater dan arachnoidmater yang paling sering disebabkan adanya robekan *bridging vein* yang melewati duramater. Gambaran pada penyakit ini dapat berupa berbentuk sabit atau konkav dan kumpulan perdarahan yang dapat melewati sutura namun tidak melewati *falx* ataupun tentorium.¹⁷



Gambar 2.7 Gambaran CT Scan Subdural Hematoma¹⁷

2. Subarachnoid Hemoragik

Subarachnoid Hemoragik (SAH) terjadi saat adanya kumpulan darah diantara arachnoid dan pia mater, yang biasanya bervolume kecil atau sedikit. Penyakit ini biasanya terjadi di lokasi impaksi (*coup*) atau berlawanan dengan lokasi impaksi (*contrecoup*). Pasien dengan traumatic SAH terisolasi biasanya menunjukkan gejala klinis yang lebih sedikit dibanding dengan tipe lain dari perdarahan intrakranial.¹⁷



Gambar 2.8 Gambaran Subdural Hemoragik¹⁷

1. Intracranial Hemoragik

Intrakranial Hemoragik (ICH) dapat berasal dari robekan di *vena subependymal*, lanjutan dari hematoma intraparenkimal, ataupun penyebaran *retrograde* dari rongga *subarachnoid*.¹⁷



Gambar 2.9 Gambaran CT Scan Intracerebral Hemoragik¹⁷

2.1.1.1. Klasifikasi Cedera Kepala berdasarkan Derajat Keparahan

Glasgow Coma Scale (GCS) digunakan untuk menggambarkan secara objektif tingkat gangguan kesadaran pada semua jenis pasien medis

dan trauma akut. Skala ini dinilai dengan melihat tiga aspek responsivitas: respons membuka mata, motorik, dan verbal. Skala ini melaporkan dengan rinci keadaan pasien.¹⁸

Tes	Reaksi	Skor
Mata (Eye)	Membuka mata spontan	4
	Membuka makata karena diajak berbicara/di panggil	3
	Membuka mata karena rangsangan nyeri	2
	Tidak ada skor	1
Motorik (M)	Mematuhi perintah	6
	Melokalisir nyeri	5
	Menghindari nyeri	4
	Fleksi abnormal	3
	Ekstensi abnormal	2
	Tidak ada respon	1
Verbal (V)	Orientasi baik dapat bicar dengan lancar	5
	Bingung	4
	Kata-kata tidak sesuai	3
	Suara tidak jelas (bergumam)	2
	Tidak ada respon	1
Total Skor		3-15

Gambar 2.10 Cara menghitung GCS²⁰

Glasgow Coma Scale (GCS) mengklasifikasikan cedera kepala sebagai Ringan (14-15); Sedang (9-13) atau Berat (3-8).²⁰

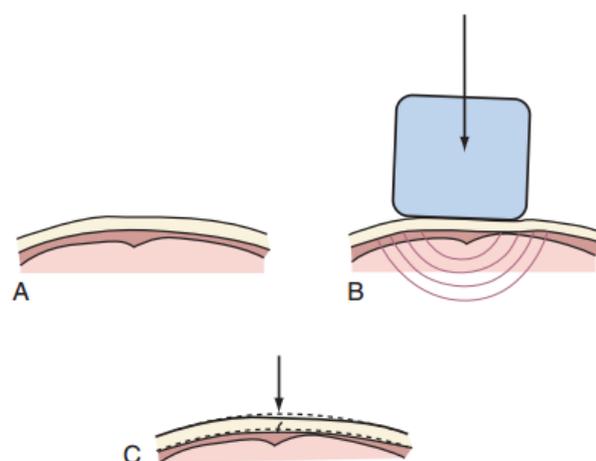
2.2.4. Mekanisme Cedera Kepala

Sebagian besar cedera kepala terjadi sebagai akibat dari salah satu dari dua mekanisme dasar: kontak atau adanya gaya inersia (percepatan). Cedera kontak terjadi jika kepala dipukul atau membentur benda, terlepas dari apakah pukulan tersebut menyebabkan kepala bergerak setelah terjadi benturan. Cedera kepala yang dihasilkan dari gaya inersia sering disebut cedera akselerasi-deselerasi terjadi akibat gerakan kepala yang keras, terlepas dari adanya penyebab kontak.¹⁶

1. Cedera Kepala Kontak

Pada umumnya, cedera kontak disebabkan oleh tekanan selama benturan. Cedera ini hanya disebabkan oleh terjadinya kontak dan bukan disebabkan oleh gerakan kepala. Dengan demikian, cedera kontak dapat dianggap sebagai trauma yang terjadi jika kepala tidak bergerak. Cedera kontak juga sering dikaitkan dengan cedera akibat pergerakan atau disebut juga cedera akselerasi-deselerasi. Terdapat dua jenis cedera kontak, yaitu yang menghasilkan efek dekat dengan area benturan dan yang menghasilkan efek jauh dari area benturan. Dalam kedua kasus tersebut, kekuatan kontak hanya menyebabkan trauma fokal dan tidak menyebabkan cedera otak difus.¹⁶

Beberapa contoh dampak yang disebabkan oleh cedera adalah hampir seluruh fraktur linear dan depresi pada cranium, beberapa fraktur basilar, epidural hematoma (EDH), dan *coup kontusio*. Sedangkan dampak pada lokasi yang jauh dari benturan dapat berupa distorsi kranium atau gelombang stress. Mekanisme ini berkontribusi pada fraktur yang terjadi jauh dari area benturan dan menyebabkan fraktur basilar kranium, *countercoup*, dan *intermediate coup contusion*.¹⁶



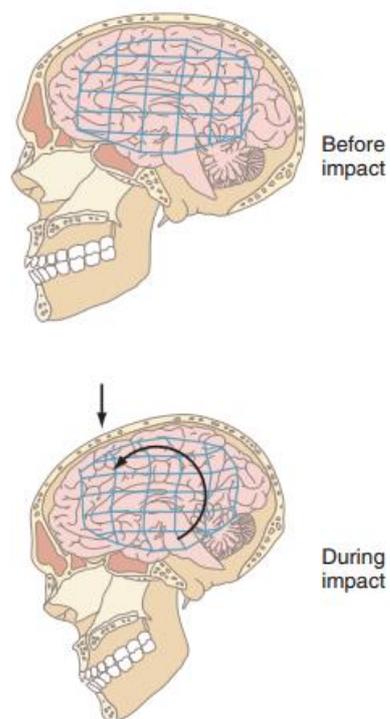
Gambar 2.10 Cedera kontak¹⁶

2. Cedera Kepala Akselerasi-Deselerasi

Cedera kepala inersia, baik dari benturan atau dari beban impulsif, menyebabkan berbagai jenis cedera. Mekanisme ini biasa disebut cedera akselerasi-deselerasi karena akselerasi merupakan ukuran fisik yang penting. Parameter lain mungkin sama pentingnya (misalnya, kecepatan kepala), dan meskipun kategori ini mungkin harus disebut "cedera gerakan kepala", istilah "cedera akselerasi-deselerasi" tetap umum digunakan. Dari sudut pandang mekanik, percepatan dan perlambatan adalah fenomena yang sama, hanya berbeda arah. Misalnya, efek percepatan kepala pada bidang sagital dari arah posterior ke anterior sama dengan efek perlambatan kepala dari anterior ke posterior.¹⁶

Mirip dengan cedera kontak, gerakan kepala menghasilkan ketegangan dalam jaringan otak yang dapat menyebabkan kerusakan fungsional atau struktural. Pertama, gerakan diferensial tengkorak dan otak dapat dihasilkan oleh akselerasi atau gerakan kepala. Gerakan ini terjadi karena otak bebas bergerak sampai tingkat tertentu di dalam tengkorak dan otak tertinggal di belakang tengkorak untuk sesaat setelah akselerasi dimulai sebagai akibat dari gaya inersia. Ketika digabungkan, faktor-faktor ini memungkinkan tengkorak dan duramater bergerak terhadap permukaan otak, sehingga berpotensi menyebabkan ketegangan lokal di permukaan. Bagian yang sangat rentan dalam situasi ini adalah vena penghubung parasagittal antara permukaan otak dan duramater, yang dapat robek jika ketegangan melebihi toleransi pembuluh darah, dan robekan tersebut menyebabkan sekitar 60% hematoma subdural akut. Selanjutnya, gerakan otak menjauh dari tengkorak menciptakan daerah bertekanan rendah yang jika cukup kuat, menyebabkan kontusio *contrecoup*. Kedua, akselerasi kepala dapat menghasilkan ketegangan di dalam parenkim otak dan

oleh karena itu mengakibatkan gangguan yang meluas pada struktur atau fungsi otak.¹⁶



Gambar 2.11 Cedera Akselerasi-deselerasi¹⁶

2.2.5. Manifestasi Klinis

Pasien cedera kepala dapat mengalami beberapa gejala berikut

1. Sakit kepala
2. Bingung
3. Pusing
4. Pengelihatan kabur
5. Tinnitus
6. Kelelahan
7. Perubahan *mood*
8. Kesulitan dalam berkonsentrasi dan berpikir

9. Kehilangan kesadaran dalam beberapa waktu
10. Sesitif terhadap cahaya atau suara
11. Mual dan muntah²¹

2.2.6. Tatalaksana

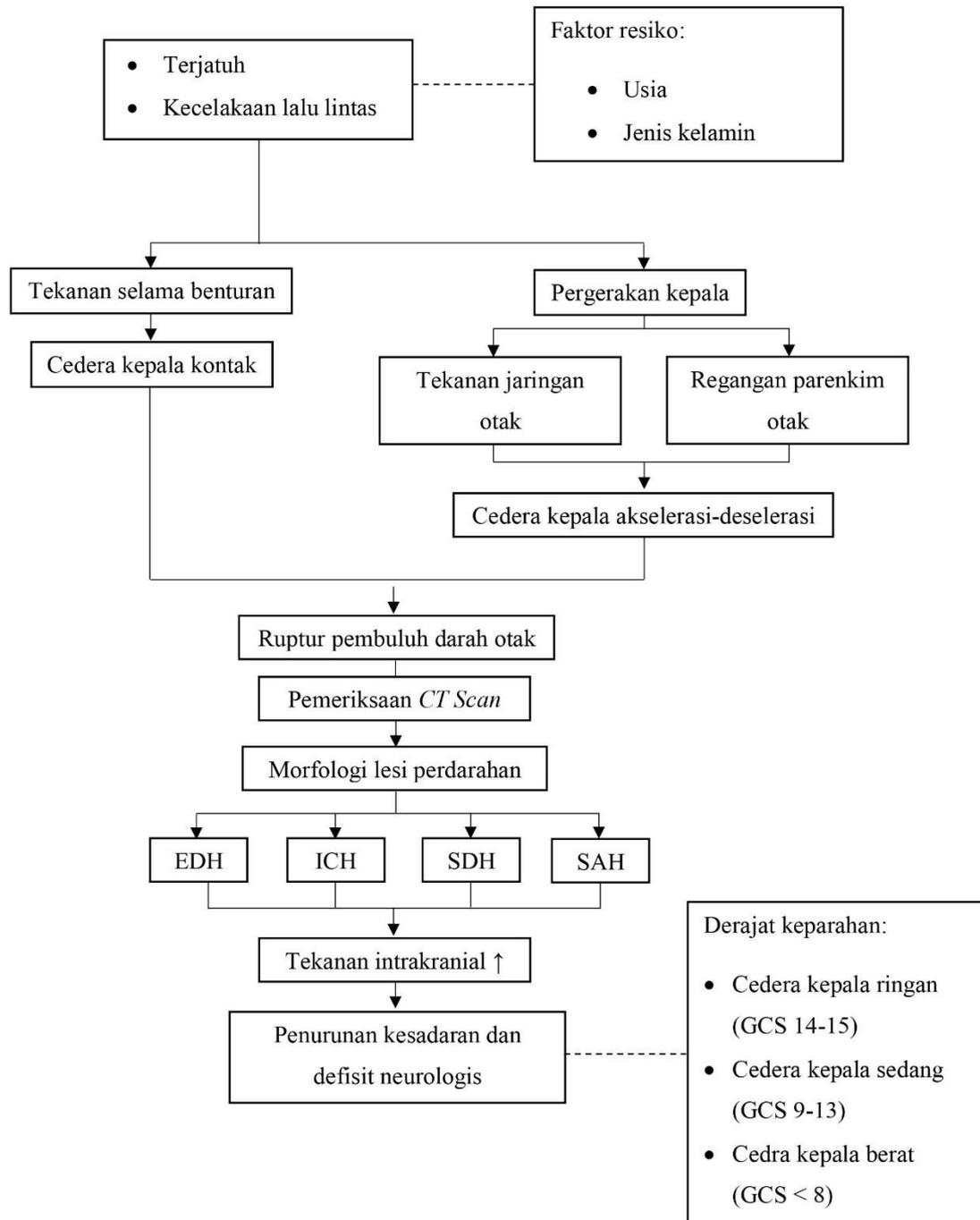
Pemeriksaan tanda vital merupakan tindakan yang pertama kali dilakukan pada cedera kepala. Setelah pemeriksaan dan perawatan darurat, pasien dengan cedera kepala sedang hingga berat memerlukan pemantauan neurologis dan fisiologis. Hal ini harus dilakukan di unit perawatan intensif atau ICU untuk meningkatkan outcome. Pada fase akut, tekanan intrakranial (TIK) dan tekanan perfusi serebral (CPP) harus dipantau secara hati-hati. Ada beberapa perawatan yang perlu dilakukan pasien, yaitu:

1. Manajemen ventilasi dan jalan napas.
2. Manajemen hemodinamik.
3. Manajemen tekanan intraserebral.

Selain itu, juga terdapat opsi untuk dilakukan operasi yaitu:

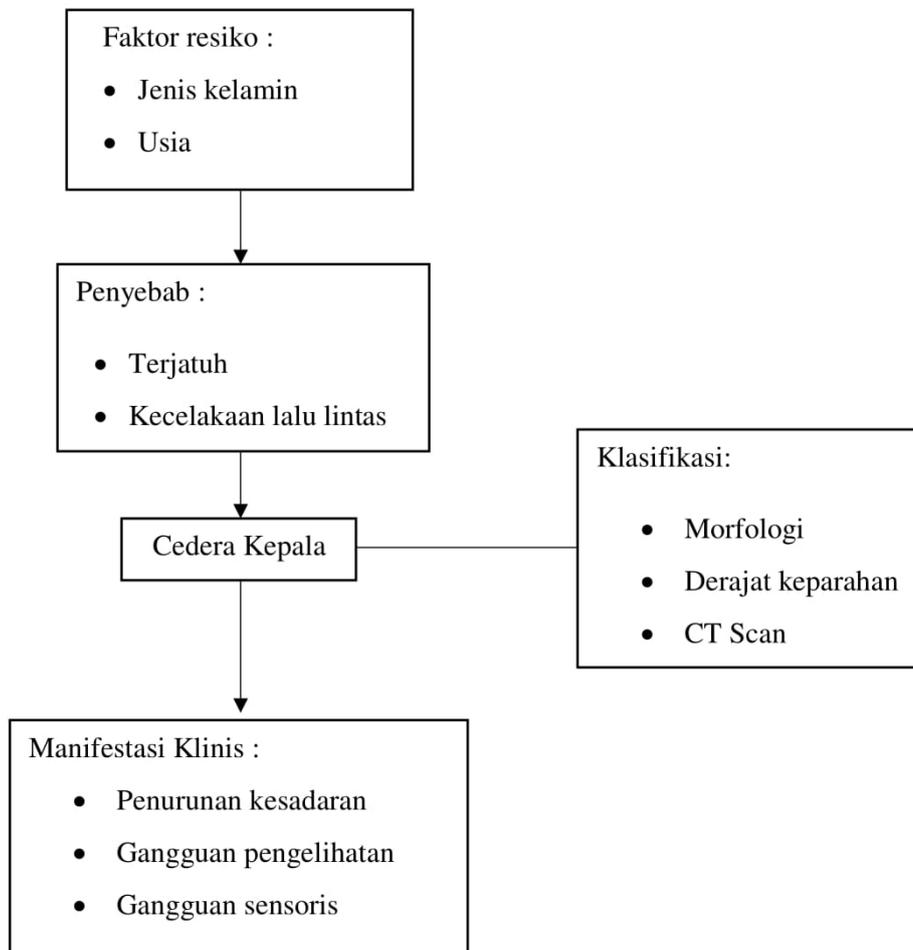
1. *Extraventricular drains.*
2. *Decompressive craniectomy*
3. *Craniotomy*²²

2.1. Kerangka Teori



Gambar 2.12 Kerangka Teori

2.1. Kerangka Konsep



Gambar 2.13 Kerangka Konsep

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif observasional berdasarkan data sekunder, yaitu hasil pengamatan rekam medis pasien cedera kepala yang dirawat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2018-2020.

1.2. Waktu dan Tempat Penelitian

1.2.1. Waktu Penelitian

Penelitian berlangsung dari waktu pengambilan data sampel penelitian sampai pengolahan hasil penelitian, yaitu bulan September sampai dengan bulan November 2021.

1.2.2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3. Populasi dan Sampel

1.3.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah pasien cedera kepala yang dirawat di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2018 - 2020.

1.3.2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah seluruh pasien cedera kepala di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang selama periode 2018 – 2020 yang memenuhi kriteria inklusi.

1.3.3. Minimal Sampel

Penelitian ini mempunyai minimal sampel sebanyak 161 yang dihitung menggunakan rumus Slovin untuk populasi diketahui.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

- n = ukuran sampel
 N = ukuran populasi
 e = batas kesalahan (0,05)

1.3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien cedera kepala yang dirawat di RSUP Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2018-2020

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien dengan data rekam medis tidak lengkap.

1.4. Cara Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *total sampling* dimana seluruh pasien cedera kepala di RSUP Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2018-2020 diambil sebagai sampel penelitian.

1.5. Variabel Penelitian

Variabel penelitian ini adalah:

1. Karakteristik Sosiodemografi: usia, jenis kelamin.
2. Penyebab cedera kepala.
3. Derajat keparahan cedera kepala.
4. Gambaran lesi intrakranial

1.6. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur
1.	Karakteristik Sosiodemografi: usia, jenis kelamin.	Informasi yang meliputi jenis kelamin dan umur	Rekam Medik	Mencatat rekam medik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis Kelamin <ol style="list-style-type: none"> a. Laki-laki b. Perempuan 2. Umur <ol style="list-style-type: none"> a. 0-12 Tahun (Anak) b. 13-18 Tahun (Remaja) c. 19-59 Tahun (Dewasa) d. >60 Tahun (Lansia)
2.	Penyebab cedera kepala	Kejadian pertama yang menyebabkan terjadinya cedera kepala	Rekam Medik	Mencatat rekam medik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kecelakaan Lalu Lintas (KLL) 2. Jatuh 3. Lainnya
3.	Derajat keparahan cedera kepala	Pembagian derajat keparahan cedera kepala yang dihitung menggunakan hasil pemeriksaan GCS pada saat pasien pertama kali datang ke RS	Rekam Medik	Mencatat rekam medik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cedera kepala ringan (14-15) 2. Cedera kepala sedang (9-13) 3. Cedera kepala berat (<8)
4.	Gambaran lesi intrakranial	Klasifikasi cedera kepala berdasarkan gambaran lesi intrakranial	Rekam medik	Mencatat rekam medik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Epidural Hematoma (EDH) 2. Subdural Hematoma (SDH) 3. Subarachnoid Hemoragik (SAH) 4. Intracerebral Hemoragik (ICH) 5. Lebih dari 1 lesi

3.7. Cara Pengumpulan Data

1. Peneliti mengajukan izin penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
2. Peneliti mengajukan izin pengambilan data rekam medik di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang
3. Peneliti mengumpulkan dan mengambil data rekam medik dari instalasi rekam medik RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang. Pengumpulan data dilakukan dan diambil oleh pihak ketiga bukan peneliti.
4. Peneliti menyeleksi data rekam medik pasien cedera kepala
5. Peneliti mengambil sampel yang sudah diseleksi
6. Peneliti melakukan pengolahan dan analisis data
7. Peneliti menyajikan data penelitian

3.8. Cara Pengolahan Data

3.8.1. Pengolahan Data

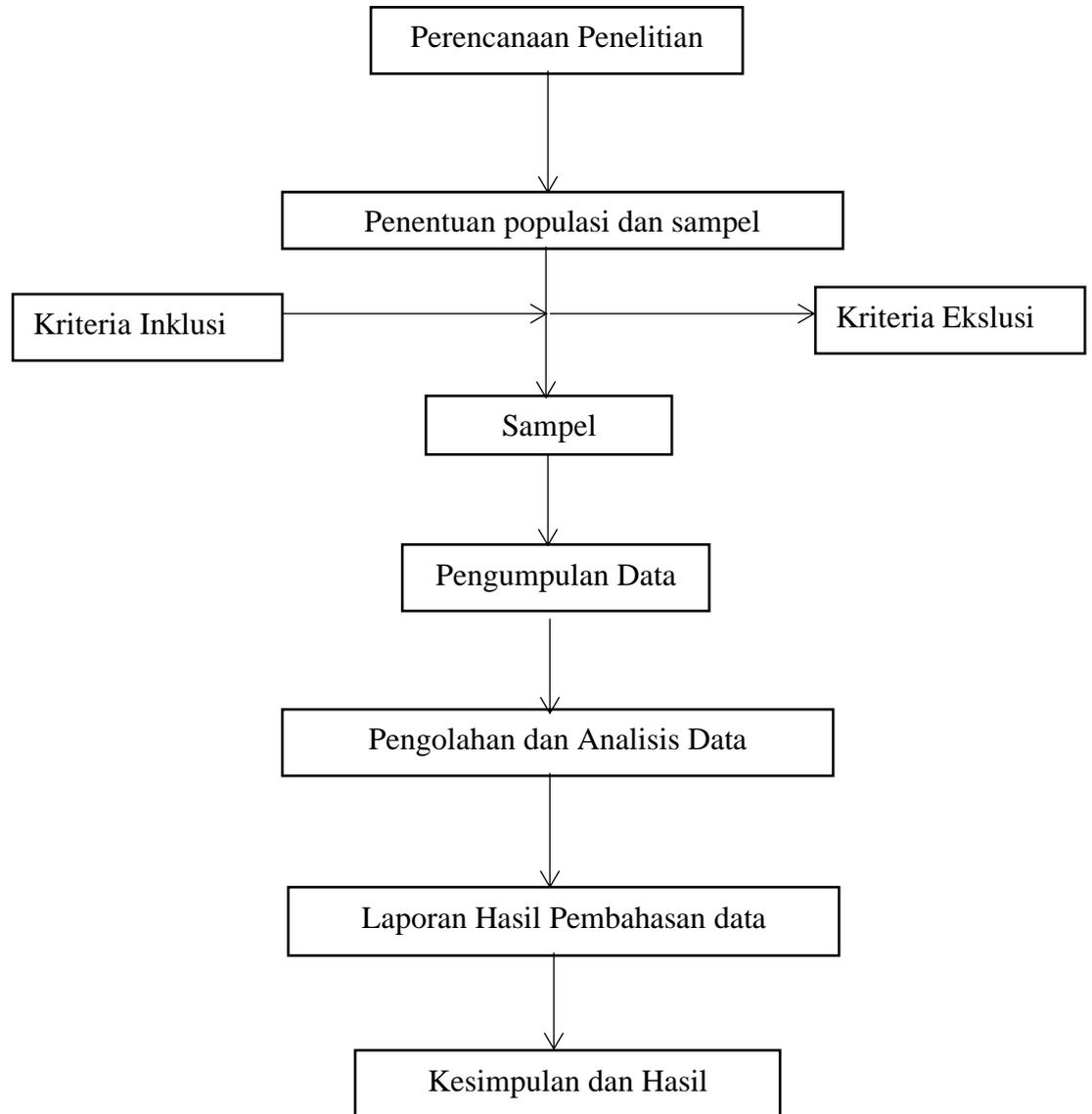
Pengolahan data dilakukan menggunakan komputer dengan program *Microsoft Excel*. Pengolahan data meliputi pemeriksaan data, *input* data, penyuntingan data apabila terjadi kesalahan pada saat memasukkan data. Setelah data tidak ada kesalahan, kemudian data dianalisis.

3.8.2. Analisis Data

1. Analisis univariat

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari yang diteliti, data akan disajikan dalam bentuk table dan akan dinarasikan. Analisis univariat dalam penelitian ini akan menunjukkan distribusi frekuensi dari penderita cedera kepala di RSUP dr. Mohammad Hoesin berupa jenis kelamin, usia, penyebab cedera kepala, derajat keparahan cedera kepala, dan gambaran CT Scan dari cedera kepala. Berikut contoh tabel contoh yang digunakan dalam penelitian ini:

3.9. Kerangka Operasional



Gambar 3.1 Kerangka Operasional

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan tujuan untuk mengetahui distribusi menurut usia, jenis kelamin, penyebab cedera kepala, derajat keparahan cedera kepala, dan gambaran lesi intrakranial pada pasien cedera kepala di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada tahun 2018-2020. Data penelitian ini diambil dengan cara mengobservasi data rekam medis pasien yang diambil dari Instalasi Rekam Medik RSMH. Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis dengan total penderita cedera kepala sebanyak 224 orang. Hasil dari penelitian ini disajikan dalam bentuk tulisan dan tabel.

4.1.1. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Sosiodemografi

Distribusi pasien cedera kepala berdasarkan jenis kelamin disajikan dalam Tabel 4.1. Hasil yang diperoleh adalah pasien cedera kepala berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Dari 224 pasien, didapatkan 171 (76,3%) pasien adalah laki-laki, sedangkan sisanya yaitu 53 (23,6%) pasien adalah perempuan.

Distribusi pasien cedera kepala berdasarkan kelompok usia disajikan dalam Tabel 4.1. Pada penelitian diperoleh bahwa diantara 224 pasien yang menderita cedera kepala, dewasa dengan rentang usia 19-59 tahun merupakan kelompok usia terbanyak yaitu sekitar 104 (46,4%) orang. Selanjutnya diikuti oleh 51 (22,8%) orang pada kelompok remaja (13-18 tahun), 50 (22,3%) orang pada kelompok anak-anak (0-12 tahun), dan yang terakhir adalah 19 (8,5%) pada kelompok lansia (>60 tahun).

Tabel 4.1 Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Sosiodemografi (N=224)

Karakteristik sosiodemografi penderitanya	Jumlah (N)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	171	76,3
Perempuan	53	23,7
Total	224	100
Umur		
0-12 Tahun (Anak)	50	22,3
13-18 Tahun (Remaja)	51	22,8
19-59 Tahun (Dewasa)	104	46,4
>60 Tahun (Lansia)	19	8,5
Total	224	100

4.1.2. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Penyebab Cedera Kepala

Distribusi pasien cedera kepala berdasarkan penyebab cedera kepala disajikan dalam tabel 4.2. Hasil dari analisis data menunjukkan bahwa dari 224 pasien cedera kepala berdasarkan penyebabnya akibat oleh kecelakaan lalu lintas (KLL) lebih banyak daripada terjatuh. Pada penelitian ini didapatkan penyebab kecelakaan lalu lintas sebanyak 105 (47,8%) orang, terjatuh sebanyak 69 (28,2%) orang, dan lainnya sebanyak 50 (23,9%) orang.

Tabel 4.2 Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Penyebab Cedera Kepala (N=224)

Penyebab cedera kepala	Jumlah (N)	Persentase (%)
Kecelakaan lalu lintas	105	47,8
Jatuh	69	28,2
Lainnya	50	24
Total	224	100

4.1.3. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Derajat Keparahan Cedera Kepala

Distribusi pasien penderita cedera kepala berdasarkan derajat keparahan cedera kepala disajikan dalam tabel 4.3. Didapatkan hasil bahwa

dari 224 pasien cedera kepala jumlah pasien cedera kepala ringan paling tinggi (GCS 14-15) dibandingkan kelompok yang lain dengan 153 (59,3%) pasien, lalu cedera kepala sedang (GCS 9-14) 54 (31,3%) pasien, dan cedera kepala berat (GCS <8) dengan jumlah 17 orang (9,3%) pasien.

Tabel 4. 3 Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Derajat Keparahan Cedera Kepala (N=224)

Derajat keparahan cedera kepala	Jumlah (N)	Persentase (%)
Cedera kepala ringan	153	59,3
Cedera kepala sedang	54	31,3
Cedera kepala berat	17	9,4
Total	224	100

4.1.4. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Gambaran Lesi Intrakranial

Distribusi pasien penderita cedera kepala berdasarkan gambaran lesi intrakranial disajikan dalam Tabel 4.5. Hasil yang disajikan dalam Tabel 4.5 memperlihatkan bahwa dari 224 pasien cedera kepala, gambaran lesi epidural hematoma merupakan tipe gambaran lesi terbanyak dengan jumlah 99 (44,2%) orang, lalu gambaran lesi subdural hematoma sebanyak 41 (18,3%) orang, lalu pasien dengan lebih dari 1 gambaran lesi sebanyak 32 (13,5%) orang, lalu lesi subarachnoid hemoragik 28 (12,5%) orang, dan yang terakhir gambaran lesi intracerebral hemoragik sebanyak 24 (10,7%).

Tabel 4.4 Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Gambaran Lesi Intrakranial

Gambaran lesi intrakranial	Jumlah (N)	Persentase (%)
Epidural Hematoma	99	44,4
Subdural Hematoma	41	18,5
Subarachnoid Hemoragik	28	12,7
Intracerebral Hemoragik	24	10,9
Lebih dari 1 lesi	32	13,4
Total	224	100

4.2. Pembahasan

4.2.1. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Sosiodemografi

Mayoritas pasien cedera kepala berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 171 pasien. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rawis dkk²³ yang menyatakan bahawa pasien cedera kepala terbanyak merupakan jenis kelamin laki-laki. Menurut Gupte, dkk²⁴ data epidemiologi menunjukkan bahwa laki-laki kira-kira 40% lebih mungkin menderita cedera kepala dibandingkan dengan wanita pada populasi orang dewasa secara umum. Berbagai penelitian telah mengungkapkan perbedaan jenis kelamin pada cedera kepala, bahwa jumlah pasien laki-laki lebih tinggi daripada perempuan karena peningkatan kemungkinan cedera pada laki-laki. Terdapat perbedaan pekerjaan dan bidang kerja antara laki-laki dan perempuan, dengan laki-laki lebih banyak memiliki pekerjaan yang wilayah kerjanya berisiko cedera kepala lebih tinggi, seperti pengendara sepeda motor, pekerja bangunan, dll. Pada penelitian Munivenkatappa pada tahun 2016²⁵, menemukan bahwa ada proporsi perempuan lebih besar dalam kelompok usia <18 tahun. Cedera kepala ringan lebih banyak terjadi pada wanita terutama pada kelompok usia anak dan lanjut usia. Pada kelompok usia anak dan lanjut usia, cedera lalu lintas jalan lebih rendah dan jatuh lebih banyak pada wanita dibandingkan dengan pria. Di antara perempuan hanya dalam kelompok usia lanjut menunjukkan persentase yang lebih tinggi dari temuan gambar abnormal.

Distribusi penderita cedera kepala pada penelitian ini didapatkan rentang kelompok usia dewasa (17-59) tahun merupakan jumlah pasien terbanyak diantara 224 pasien cedera kepala. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Tremblay²⁶ pada tahun 2019, yang mendapatkan kejadian cedera kepala terbanyak pada usia 17-59 tahun. Menurut Rawis, dkk²³, penyakit cedera kepala seiring bertambahnya usia dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor risiko, seperti gaya hidup usia remaja hingga dewasa muda yang lebih cenderung mengendarai sepeda motor dengan kecepatan tinggi,

kewaspadaan yang kurang, tidak berhati-hati, atau dengan keadaan mabuk, yang menyebabkan cedera kepala oleh karena kecelakaan lalu lintas. Berbeda dengan penelitian Hidayat, dkk²⁷, dimana jumlah penderita cedera kepala lebih banyak diperoleh pada umur >60 tahun. Pada usia dewasa lanjut, ditemukan bahwa cedera kepala akibat penurunan kesadaran atau faktor internal lebih sering terjadi, sehingga penderita biasanya mudah terjatuh.²³ Cedera kepala pada usia yang lebih tua lebih mudah bermasalah karena otak yang menua karena mengakibatkan kerentanan yang lebih tinggi dari segi patologi, komorbiditas, dan/atau kurangnya kemampuan untuk berkompensasi. Selain itu, menurut Griesbach, dkk²⁸ otak yang menua dianggap sudah terjadi kelemahan oleh proses penuaan normal dan oleh karena itu lebih rentan terhadap cedera baru yang diderita di kemudian hari. Pada penelitian Borson²⁹, usia tua juga berpengaruh pada cedera kepala karena adanya *neuro aging* atau dapat menyebabkan penurunan kognitif, dimana kognitif merupakan semua proses dimana orang tersebut sadar dengan lingkungan sekitarnya. Penuaan pada saraf dapat menyebabkan penurunan kognitif sehingga dapat menjadi akibat dari terjatuh atau kecelakaan lainnya yang menyebabkan cedera kepala.

4.2.2. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Penyebab Cedera Kepala

Hasil dari analisis data menunjukkan bahwa dari 224 pasien cedera kepala berdasarkan penyebab cedera kepala, cedera kepala yang diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas lebih banyak daripada terjatuh dan sisanya merupakan penyebab lain-lain. Hal ini sejalan dengan penelitian Manarisip dkk (2014)³⁰, kecelakaan lalu lintas merupakan penyebab terbanyak dari cedera kepala. Selain itu pada penelitian Siregar dkk³¹, juga didapatkan kecelakaan lalu lintas dengan jumlah 52 penderita (76,5%), jatuh sebanyak 11 penderita (16,2%), dan 5 (7,3%) penderita karena penyebab lainnya. Lalu pada penelitian Singgiling³¹ didapatkan kecelakaan lalu lintas

berjumlah 216 orang (83,7%), disebabkan oleh jatuh berjumlah 22 orang (8,5%), dan oleh sebab lain berjumlah 20 orang (7,8%).

Hal ini dikarenakan cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas merupakan disabilitas dan mortalitas di negara berkembang, keadaan ini sering terjadi pada pengemudi sepeda motor yang tidak memakai helm atau menggunakan helm di bawah standar. Bertambahnya jumlah kendaraan bermotor akan mengakibatkan meningkatnya kepadatan kendaraan bermotor di jalanan.³⁰ Peningkatan ini juga disertai dengan ketidaktaatan masyarakat terhadap peraturan dan rambu-rambu lalu lintas, menggunakan kecepatan tinggi, mabuk, kondisi jalan yang kurang baik, lelah ataupun mengantuk saat mengendarai kendaraan bermotor, sehingga resiko terjadinya kecelakaan lalu lintas akan semakin meningkat.³³ Selain itu, menurut Dunne³⁴ pada tahun 2020 telah ditunjukkan bahwa di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah selama 17 tahun terakhir, kecelakaan lalu lintas telah menjadi penyebab utama cedera kepala dan terkait dengan kematian yang tinggi.

4.2.3. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Derajat Keparahan Cedera Kepala

Distribusi pasien penderita cedera kepala berdasarkan derajat keparahan cedera didapatkan hasil bahwa jumlah pasien cedera kepala ringan paling tinggi (GCS 14-15) dibandingkan kelompok yang lain, lalu cedera kepala sedang (GCS 8-13), dan terakhir cedera kepala berat (GCS <8) dengan jumlah 8 orang. Hal ini sejalan dengan penelitian Dunne³⁴ pada tahun 2020 dengan mendapatkan paling banyak pasien cedera kepala ringan. Selain itu, hal ini juga memiliki persamaan dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya di Rumah Sakit Umum Haji Medan yang menunjukkan 203 kasus dengan cedera kepala ringan, 5 kasus cedera kepala sedang, dan 5 kasus cedera kepala berat³¹. Selain itu juga pada penelitian Dewan, dkk³⁵ menyatakan bahwa sebanyak 6 studi, dalam 4 wilayah WHO), cedera kepala ringan menyumbang 81,02% cedera, cedera kepala sedang

11,04%, dan cedera kepala berat 7,95%. Kejadian global dari semua penyebab, semua tingkat keparahan cedera kepala diperkirakan 939 kasus per 100.000 orang; dengan demikian, diperkirakan 69 juta orang di seluruh dunia akan menderita cedera kepala setiap tahun. Cedera kepala ringan mempengaruhi sekitar 740 kasus per 100.000 orang, atau total 55,9 juta orang setiap tahun, sedangkan 5,48 juta orang diperkirakan menderita TBI berat setiap tahun (73 kasus per 100.000 orang). Selain itu pada penelitian Andriessen, dkk³⁶ menyebutkan bahwa skor GCS di UGD tersedia pada semua pasien menyatakan hampir setengah (47%) pasien dengan cedera kepala berat dan 24% dengan cedera kepala sedang mengalami cedera mayor lain.

Keparahan cedera dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor eksternal atau faktor lingkungan dan faktor internal. Faktor lingkungan fisik meliputi jenis dan kondisi jalan, cuaca dan waktu kejadian. Untuk faktor internal meliputi perilaku pengemudi seperti kecepatan mengemudi, pemakaian helm, dan konsumsi alkohol.³⁷

4.2.4. Distribusi Pasien Penderita Cedera Kepala Berdasarkan Gambaran Lesi Intrakranial

Distribusi pasien penderita cedera kepala berdasarkan gambaran lesi intrakranial memperlihatkan bahwa gambaran lesi epidural hematoma merupakan tipe gambaran lesi terbanyak, lalu gambaran lesi subdural hematoma, gambaran lesi subarachnoid hemoragik, dan yang terakhir gambaran lesi intracerebral hemoragik. Hal ini sejalan dengan penelitian Darmayanti³⁸ pada tahun 2020 dengan hasil didapat paling banyak gambaran epidural hematoma. Lalu hasil penelitian Kim, dkk³⁹ didapatkan EDH (34,6%) adalah jenis lesi utama diikuti oleh fraktur tengkorak (20,9%), ICH (15,7%), dan SDH (14,1%) secara berurutan. Berbeda dengan penelitian Manarisip, dkk³⁰ didapatkan hasil dari 79 kasus dengan gambaran CT Scan abnormal, gambaran intracranial haemorrhage (ICH) merupakan

yang paling banyak dengan jumlah 30 (34%) dan diikuti oleh EDH dengan jumlah 25 (28%)

Menurut Stewart⁴⁰, epidural hematoma terjadi pada hingga 3% dari semua pasien yang dirawat di rumah sakit karena cedera kepala. Mereka biasanya terjadi akibat cedera sekunder dari terjatuh. Selain itu menurut Sueda⁴¹, epidural hematoma lebih sering terjadi pada dewasa dan lebih sering berhubungan dengan fraktur tengkorak pada usia yang lebih dewasa.

Menurut McCaffrey,⁴² EDH sebagian besar terjadi karena kecelakaan lalu lintas karena disebabkan oleh trauma akselerasi-deselerasi dan gaya transversal. EDH biasanya terjadi pada daerah samping kepala yang disebut region pterion. Pada regio tersebut, banyak terdapat arteri meningeal media yang berada superfisial, sehingga pada saat terbentur, arteri ini relatif lemah dan rentan terhadap cedera yang dapat mengakibatkan EDH.

Berbeda dengan intraserebral hemoragik (ICH) merupakan kasus yang terendah karena menurut Rajashekar, dkk,⁴³ ICH disebabkan oleh pendarahan di dalam jaringan otak itu sendiri dan paling sering disebabkan oleh hipertensi, malformasi arteriovenosa, atau trauma kepala. Paling umum, peristiwa vaskular dapat dipicu oleh aktivitas energi tinggi seperti olahraga atau angkat berat atau menggunakan obat-obatan seperti kokain dan alkohol. Riwayat merokok yang signifikan memiliki implikasi pada penyakit vaskular seperti hipertensi dan vaskulitis, yang keduanya merupakan faktor risiko ICH.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian mengenai karakteristik pasien cedera kepala di RSUP Dr. Mohammad Hoesin tahun 2018-2020 adalah:

1. Pasien cedera kepala berdasarkan usia paling banyak terdapat pada usia dewasa (19-59 tahun) dan berdasarkan jenis kelamin didapatkan lebih banyak jenis kelamin laki-laki daripada perempuan.
2. Sebagian besar proporsi pasien cedera kepala mengalami cedera kepala ringan paling banyak (GCS 14-15) dibandingkan kelompok yang lain.
3. Gambaran lesi epidural hematoma merupakan tipe gambaran lesi terbanyak dengan jumlah 99 (44,2%) orang.

5.2. Saran

1. Masyarakat diharapkan dapat meningkatkan kewaspadaannya terhadap penyebab dari cedera kepala sehingga diharapkan dapat melakukan pencegahan berdasarkan faktor resiko. Pencegahan dapat dilakukan misalnya dengan meningkatkan kewaspadaan saat mengendarai kendaraan terutama sepeda motor dan meningkatkan kewaspadaan saat beraktifitas sehingga mengurangi kemungkinan terjatuh karena dua hal tersebut merupakan penyebab tersering dari cedera kepala.
2. Tenaga kesehatan diharapkan dapat melakukan edukasi berupa penyuluhan ke sekolah ataupun terhadap masyarakat umum tentang cedera kepala sebagai upaya pencegahan terhadap peningkatan kejadian cedera kepala.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menelusuri dan menganalisis hubungan cedera kepala dengan usia, jenis kelamin, dan tingkat keparahan cedera kepala. Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan

untuk menambahkan jumlah sampel dan variabel dalam penelitian seperti *outcome* pada pasien cedera kepala.

DAFTAR PUSTAKA

1. Silver, J., McAllister, T. and Arciniegas, D.. Textbook of Traumatic Brain Injury. 3rd ed. Washington D.C: American Psychiatric Association Publishing. 2019.
2. Nasution SH. Mild Head Injury. Jurnal Medula. 2014 Jun 1;2(04):89-96.
3. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.
4. Snell, R. S. Clinical neuroanatomy (10th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. 2019.
5. Torrico TJ, Munakomi S. Neuroanatomy, Thalamus. [Updated 2020 Jul 31]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542184/>
6. Shahid Z, Asuka E, Singh G. Physiology, Hypothalamus. [Updated 2021 May 9]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535380/>
7. Khasawneh, A. H., Garling, R. J., & Harris, C. A.. Cerebrospinal fluid circulation: What do we know and how do we know it?. Brain circulation. 2018. 4(1), 14–18. https://doi.org/10.4103/bc.bc_3_18
8. Kim, D. J., Czosnyka, Z., Kasprowicz, M., Smielewski, P., Baledent, O., Guerguerian, A. M., Pickard, J. D., & Czosnyka, M. Continuous monitoring of the Monro-Kellie doctrine: is it possible?. Journal of neurotrauma, 2012. 29(7), 1354–1363.
<https://doi.org/10.1089/neu.2011.2018>
9. Pinto VL, Tadi P., Adeyinka A. Increased Intracranial Pressure. StatPearls Publishing, Treasure Island, Florida, USA. 2020.
10. NIH (National Institutes of Health).. Traumatic brain injury information. 2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

11. CDC (Centers for Disease Control and Prevention). Traumatic brain injury & concussion. 2017.
<https://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/index.html>.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Report to Congress on Traumatic Brain Injury in the United States: Epidemiology and Rehabilitation. National Center for Injury Prevention and Control; Division of Unintentional Injury Prevention. Atlanta, GA. 2015
13. Uno, M., Toi, H., & Hirai, S. Chronic Subdural Hematoma in Elderly Patients: Is This Disease Benign?. *Neurologia medico-chirurgica*, 2017. 57(8), 402–409. <https://doi.org/10.2176/nmc.ra.2016-0337>
14. Popescu, C., Anghelescu, A., Daia, C., & Onose, G.. Actual Data on Epidemiological Evolution and Prevention Endeavours Regarding Traumatic Brain Injury. *Journal of Medicine and Life*, 2015. 8(3), 272–277.
15. Oh, J. S., Shim, J. J., Yoon, S. M., & Lee, K. S. Influence of Gender on Occurrence of Chronic Subdural Hematoma; Is It an Effect of Cranial Asymmetry?. *Korean journal of neurotrauma*, 2014. 10(2), 82–85.
<https://doi.org/10.13004/kjnt.2014.10.2.82>
16. Youmans, J. R., Winn, H. R. *Youmans Neurological Surgery*. Saunders, Philadelphia, USA. 2011.
17. Schweitzer AD, Niogi SN, Whitlow CT, Tsiouris AJ. Traumatic Brain Injury: Imaging Patterns and Complications. *Radiographics*. 2019. 39(6):1571-1595. doi: 10.1148/rg.2019190076. PMID: 31589576.
18. Jain S, Iverson LM. *Glasgow Coma Scale*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK513298>
19. Tsao, Jack.. *Traumatic Brain Injury: A Clinician’s Guide to Diagnosis, Management, and Rehabilitation*. Hal 2. 2020
20. Mena, J. H., Sanchez, A. I., Rubiano, A. M., Peitzman, A. B., Sperry, J. L., Gutierrez, M. I., & Puyana, J. C.. Effect of the modified Glasgow Coma Scale score criteria for mild traumatic brain injury on mortality prediction: comparing classic and modified Glasgow Coma Scale score model scores

- of 13. *The Journal of trauma*, 2011. 71(5), 1185–1193.
<https://doi.org/10.1097/TA.0b013e31823321f8>
21. Centers for Disease Control and Prevention. TBI: Symptoms of traumatic brain injury. 2019.
<https://www.cdc.gov/traumaticbraininjury/symptoms.html>
 22. Elbaum J., Benson D. M.. *Acquired Brain Injury: An Integrative Neuro-Rehabilitation Approach*. Springer, New York, USA. 2007
 23. Rawis ML, Lalenoh DC, Kumaat LT. Profil Pasien Cedera kepala Sedang Dan Berat Yang Dirawat di ICU Dan Hcu. *e-CliniC*. 2016;4(2).
 24. Gupte RP, Brooks WM, Vukas RR, Pierce JD, Harris JL. Sex differences in traumatic brain injury: What we know and what we should know. *Journal of Neurotrauma*. 2019;36(22):3063–91.
 25. Munivenkatappa, A., Agrawal, A., Shukla, D. P., Kumaraswamy, D., & Devi, B. I. Traumatic brain injury: Does gender influence outcomes?. *International journal of critical illness and injury science*, 6(2), 70–73. . (2016). <https://doi.org/10.4103/2229-5151.183024>
 26. Tremblay S, Desjardins M, Bermudez P, Iturria-Medina Y, Evans AC, Jolicoeur P, et al. Mild traumatic brain injury: The effect of age at trauma onset on brain structure integrity. *NeuroImage: Clinical*. 2019;23:101907.
 27. Hidayat R, Permono T, Sugiharto H, Hubungan Response Time Kraniotomi Pada Pasien Subdural Hematoma Dengan Outcome di RSMH. Undergraduate Thesis, Sriwijaya University. (2020)
 28. G.S. Griesbach, B.E. Masel, R.E. Helvie, M.J. Ashley The impact of traumatic brain injury on later life: effects on Normal aging and neurodegenerative diseases *J. Neurotrauma*, 35 (2018), pp. 17-24
 29. Borson S. Cognition, aging, and disabilities: Conceptual issues. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 2010;21(2):375–82.
 30. Manarisip, M. E. I., Oley, M. C., Limpeleh, H. 2014, Gambaran CT scan kepala pada penderita cedera kepala ringan di BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 2012-2013“, *eCl*, vol.2,no.2,1-6.

31. Siregar K, Makmur T. Gambaran Penderita Trauma Kepala di Rumah Sakit Umum Haji Medan Periode Januari – Desember 2014. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara. 2017
32. Sigalingging, Yenny Elisabeth. Karakteristik Cedera Kepala di Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik Medan Tahun 2016-2017. Undergraduate Thesis, Univeritas Sumatera Utara. 2017.
33. Sarangi L, Parhi L, Parida R.K dan Panda P. Study on Epidemiological Factors Associated with Road Traffic Accidents Presenting to The Casualty of A Private Hospital in Bhubaneswar. *Journal of Community Medicine* 2009, 5(2).
34. Dunne J, Quiñones-Ossa GA, Still EG, Suarez MN, González-Soto JA, Vera DS, et al. The epidemiology of traumatic brain injury due to traffic accidents in Latin America: A narrative review. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*. 2020;11(02):287–90.
35. Dewan MC, Rattani A, Gupta S, Baticulon RE, Hung Y-C, Punchak M, et al. Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *Journal of Neurosurgery*. 2019;130(4):1080–97.
36. Andriessen TMJC, Horn J, Franschman G, van der Naalt J, Haitsma I, Jacobs B, et al. Epidemiology, severity classification, and outcome of moderate and severe traumatic brain injury: A prospective Multicenter Study. *Journal of Neurotrauma*. 2011;28(10):2019–31.
37. Riyadina W, Subik IP. Profil keparahan cedera pada korban kecelakaan sepeda motor di Instalasi Gawat Darurat RSUP Fatmawati. *Universa Medicina*. 2007. 26(2):64-72
38. Darmayanti D, Armaijn L. Karakteristik Hasil CT Scan kepala non Kontras Penderita Cedera Kepala di RSD kota tidore kepulauan tahun 2018. *Kieraha Medical Journal*. 2020
39. Kim W-H, Lim D-J, Kim S-H, Ha S-K, Choi J-I, Kim S-D. Is routine repeated head CT necessary for all pediatric traumatic brain injury? *Journal of Korean Neurosurgical Society*. 2015;58(2):125.

40. Stewart CC. Neurosurgical issues. *Comprehensive Pediatric Hospital Medicine*. 2007;:908–14
41. Sueda L. Complications after neuraxial blockade. *Essentials of Pain Medicine and Regional Anesthesia*. 2005;:702–7.
42. McCaffrey P. The Neuroscience: CMSD 336 Neuropathologies of Language and Cognition. Wayback Machine California State University, Chico. 2007.
43. Rajashekar D, Liang JW. Intracerebral Hemorrhage. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Konsultasi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEDOKTERAN

Zona F, Gedung 1, Kampus Unsri Indralaya, OKI, 30662, Sumatera Selatan, Indonesia, Tel.0711-580227
atau / or Jl. Dr. Moh. Ali Komp.RSMH Palembang 30126, Indonesia, Tel.0711-352342, Fax.0711-373438,
email ts@fk.unsri.ac.id

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

NAMA : Safina Syaharani Hafez
NIM : 04011381823220
KELAS : Alpha 2018
PEMBIMBING I : dr. Dwiandi Susilo, SpBS
PEMBIMBING II : dr. Dalilah, M.Kes
JUDUL SKRIPSI : KARAKTERISTIK PASIEN CEDERA KEPALA DI RSUP DR.
MOHAMMAD HOESIN TAHUN 2018 – 2020

No	TANGGAL	Topik Konsultasi	TANDA TANGAN	
			Pembimbing I	Pembimbing II
1	19/05/2021	Perkenalam		
2	20/05/2021	ACC Judul		
3	15/07/2021	Revisi Bab 1-3		
4	27/07/2021	ACC Bab 1-3		
5	22/11/2021	Revisi bab 1-5		
6	01/12/2021	ACC Bab 1-5		
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Lampiran 2 Lembar Sertifikat Etik

Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan (KEPKK)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

**SERTIFIKAT LAYAK ETIK PENELITIAN**

CERTIFICATE OF ETHICAL APPROVAL

No. Protokol: 172-2021

Protocol No.: 172-2021

Sertifikat ini menyatakan bahwa pengajuan kaji etik penelitian oleh peneliti:
Safina Syaharani Hafez, dengan protokol penelitian berjudul: Karakteristik Pasien
Cedera Kepala di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Tahun 2018-2020

This certificate confirms that the ethical clearance application made by:
Safina Syaharani Hafez, with research protocol entitle: *Characteristics of Traumatic
Brain Injury Patients at RSUP Dr. Mohammad Hoesin 2018-2020*

Dengan ini dinyatakan telah diterima dengan status **Bebas Kaji Etik**
*Hereby declared that the protocol has been granted **Exempt Status***

Ditetapkan tanggal/*Issued on*: 10 September 2021

Tertanda/*Signed*,

Dr. dr. Zen Haty, M. Biomed

Ketua KEPKK FK Unsri
Chair, Ethics Committee

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian

RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG
KELOMPOK SUBSTANSI PENDIDIKAN DAN PENELITIANJalan Jenderal Sudirman Kilometer 3,5 Palembang 30126
Telp. (0711) 354088 Extension 622Nomor : LB.02.03/XVII.2.2/ 1239 / 2021
Hal : Izin Penelitian

29 SEP 2021

Yth, Kepala Instalasi Rekam Medik dan Casemix
RSUP Dr. Mohammad Hoesin
Palembang

Menindaklanjuti disposisi Direktur SDM, Pendidikan dan Penelitian Nomor : UM.01.05/XVII.2.1/6106/2021 perihal permohonan izin penelitian mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter FK Unsri Palembang atas nama **Safina Syaharani Hafez**, mohon kiranya dapat memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian tersebut di unit terkait dengan prosedur yang berlaku di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.
Demikianlah atas perhatiannya, diucapkan terima kasih.

Kordinator,

**Dr. Irawan Sastradinata, SpOG (K), MARS**
NIP 196810181996031002

Lampiran 4 Lembar Surat Selesai Penelitian



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
RSUP Dr. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG



Jalan Jenderal Sudirman Kilometer 3.5 Palembang 30126

Telepon : (0711) 354088 Faksimile : (0711) 351318 Web : www.rsmh.co.id Email : rsmh@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : LB.02.03 / XVII.2.2 / 1761 /2021

17 NOV 2021

Yang bertanda tangan dibawah ini, Koordinator Kelompok Substansi Pendidikan dan Penelitian Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang menerangkan bahwa :

N a m a : Safina Syahrani Hafez
NIM : 04011381823220
Institusi : Fakultas Kedokteran UNSRI Palembang

Telah selesai mengumpulkan data Penelitian untuk Skripsi dengan judul " Karakteristik Pasien Cedera Kepala di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Tahun 2018-2020" di Instalasi Rekam Medik dan Casemix pada bulan Oktober sampai November 2021.

Demikian surat keterangan diterbitkan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Koordinator Kelompok Substansi,

Dr. Irawan Sastradinata, Sp.OG(K), MARS
 NIP 196810181996031002

Lampiran 5 Hasil Turnitin

Karakteristik Pasien Cedera Kepala di Rumah Sakit Dr.
Mohammad Hoesin Tahun 2018-2020

ORIGINALITY REPORT

16%	10%	5%	7%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	6%
2	doku.pub Internet Source	3%
3	penelitian.uisu.ac.id Internet Source	1%
4	jurnal.untan.ac.id Internet Source	1%
5	Maria L. Rawis, Diana Ch. Lalenoh, Lucky T. Kumaat. "Profil pasien cedera kepala sedang dan berat yang dirawat di ICU dan HCU", e-CliniC, 2016 Publication	1%
6	pt.scribd.com Internet Source	1%
7	www.scribd.com Internet Source	1%
8	Submitted to Universitas Pelita Harapan Student Paper	

Lampiran 6 Data Responden

No Pasien	Jenis Kelamin	Umu r	Penyebab Cedera Kepala	Skor GCS	Gambaran CT Scan
1	L	14	KLL	15	EDH
2	L	12	Lainnya	8	Lebih dari 1 Lesi
3	L	12	KLL	15	EDH
4	L	0	KLL	15	EDH
5	L	52	Jatuh	15	SDH
6	L	30	KLL	15	EDH
7	L	28	Jatuh	15	SAH
8	L	15	Jatuh	12	SAH
9	L	13	Jatuh	15	SDH
10	P	15	Jatuh	15	SDH
11	L	15	KLL	15	EDH
12	P	8	KLL	15	EDH
13	L	65	KLL	15	EDH
14	P	12	KLL	15	EDH
15	L	34	Jatuh	15	SAH
16	L	43	KLL	15	EDH
17	L	16	Jatuh	9	SAH
18	L	37	Jatuh	15	SDH
19	L	13	KLL	15	EDH
20	L	15	Jatuh	15	SAH
21	L	17	KLL	15	EDH
22	L	10	KLL	15	EDH
23	P	7	Lainnya	11	ICH
24	P	23	Jatuh	15	SDH
25	L	13	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
26	L	25	KLL	15	SDH
27	P	12	Jatuh	9	SAH
28	P	6	Jatuh	15	SDH
29	L	45	KLL	15	EDH
30	L	12	KLL	15	EDH
31	L	27	KLL	15	EDH
32	L	30	Jatuh	15	SDH
33	P	45	Jatuh	15	SDH
34	L	86	Jatuh	9	SAH
35	L	18	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
36	L	33	KLL	15	EDH

37	L	15	Jatuh	11	ICH
38	L	21	Lainnya	6	Lebih dari 1 Lesi
39	L	55	KLL	15	EDH
40	P	5	KLL	15	EDH
41	L	8	Lainnya	11	Lebih dari 1 Lesi
42	L	35	KLL	15	EDH
43	L	38	Jatuh	15	SDH
44	L	9	KLL	15	EDH
45	L	18	Lainnya	6	Lebih dari 1 Lesi
46	L	30	Jatuh	15	SDH
47	L	75	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
48	L	38	Jatuh	10	SAH
49	L	25	KLL	15	EDH
50	L	44	Jatuh	15	SDH
51	L	14	Jatuh	15	SDH
52	L	68	KLL	15	EDH
53	L	30	Jatuh	9	SAH
54	P	12	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
55	L	54	KLL	15	EDH
56	L	13	Jatuh	9	SAH
57	L	14	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
58	P	20	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
59	L	7	Lainnya	10	ICH
60	P	16	KLL	15	EDH
61	L	42	Lainnya	10	ICH
62	P	6	KLL	15	EDH
63	L	22	KLL	15	EDH
64	L	61	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
65	L	16	Jatuh	15	SDH
66	L	18	KLL	15	EDH
67	L	31	KLL	15	EDH
68	L	14	KLL	15	EDH
69	L	55	Jatuh	15	SDH
70	L	68	Jatuh	10	SAH
71	L	12	KLL	15	EDH
72	L	40	KLL	15	EDH

73	L	5	Lainnya	9	Lebih dari 1 Lesi
74	L	9	KLL	15	SDH
75	L	50	Lainnya	9	Lebih dari 1 Lesi
76	L	36	Jatuh	15	SDH
77	L	29	Jatuh	15	SDH
78	L	54	KLL	15	SDH
79	L	6	KLL	15	EDH
80	L	19	Jatuh	15	SDH
81	L	32	KLL	15	EDH
82	L	18	KLL	15	EDH
83	L	62	KLL	15	EDH
84	L	73	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
85	P	40	KLL	15	EDH
86	L	47	Jatuh	15	SDH
87	L	61	KLL	15	EDH
88	L	46	KLL	15	SDH
89	L	29	Jatuh	15	SDH
90	P	23	Jatuh	15	SAH
91	P	0	Jatuh	9	ICH
92	L	1	KLL	15	EDH
93	L	48	Jatuh	15	SDH
94	L	35	Jatuh	9	SAH
95	P	40	KLL	15	EDH
96	P	19	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
97	L	61	Lainnya	9	ICH
98	P	8	Lainnya	9	ICH
99	P	33	Jatuh	15	SAH
100	P	16	KLL	15	EDH
101	L	67	KLL	15	EDH
102	L	14	KLL	15	EDH
103	L	14	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
104	P	62	Lainnya	4	Lebih dari 1 Lesi
105	P	15	Jatuh	15	SAH
106	P	0	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
107	P	0	KLL	15	EDH
108	L	0	Jatuh	15	SDH
109	P	50	KLL	15	EDH
110	L	43	Jatuh	15	SDH

111	L	7	Jatuh	9	ICH
112	L	0	Jatuh	9	SAH
113	P	0	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
114	L	24	Jatuh	15	SAH
115	P	89	Jatuh	15	SDH
116	L	15	KLL	15	EDH
117	L	26	Jatuh	15	SDH
118	L	56	KLL	15	SDH
119	L	29	Jatuh	10	ICH
120	P	51	Jatuh	15	SDH
121	P	38	Lainnya	11	ICH
122	L	18	KLL	15	EDH
123	P	38	KLL	15	EDH
124	L	42	Lainnya	11	ICH
125	L	48	Lainnya	11	ICH
126	L	46	KLL	15	EDH
127	P	38	KLL	15	EDH
128	L	46	Jatuh	15	SDH
129	L	46	KLL	15	EDH
130	L	14	KLL	15	EDH
131	P	58	KLL	15	EDH
132	L	64	Jatuh	15	SDH
133	L	5	KLL	15	EDH
134	L	37	KLL	15	EDH
135	L	37	Jatuh	11	SAH
136	P	53	KLL	15	EDH
137	L	21	Jatuh	11	SAH
138	P	53	Lainnya	11	ICH
139	P	53	KLL	15	EDH
140	L	14	KLL	15	EDH
141	L	30	KLL	15	EDH
142	L	15	Lainnya	4	Lebih dari 1 Lesi
143	P	48	Lainnya	10	ICH
144	P	12	Jatuh	9	SAH
145	P	16	Jatuh	15	SAH
146	P	45	KLL	15	EDH
147	L	41	Jatuh	11	SAH
148	L	37	KLL	15	EDH
149	L	0	KLL	15	EDH
150	L	18	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
151	L	34	KLL	15	EDH
152	L	34	Jatuh	9	SAH

153	L	18	Jatuh	15	SDH
154	L	0	Jatuh	15	SAH
155	L	0	Jatuh	15	SDH
156	L	25	KLL	15	EDH
157	L	18	Jatuh	9	ICH
158	L	56	KLL	14	EDH
159	L	61	KLL	15	EDH
160	L	25	Jatuh	14	SDH
161	P	42	KLL	15	EDH
162	P	42	Lainnya	4	Lebih dari 1 Lesi
163	P	42	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
164	L	0	Jatuh	15	SDH
165	L	1	Lainnya	10	ICH
166	L	56	Lainnya	11	ICH
167	L	56	KLL	15	EDH
168	P	8	KLL	15	EDH
169	P	16	KLL	15	EDH
170	P	11	KLL	15	EDH
171	L	59	Jatuh	11	SAH
172	P	16	Jatuh	15	SDH
173	L	14	KLL	15	EDH
174	L	14	Jatuh	15	SDH
175	P	62	Lainnya	12	ICH
176	P	15	Lainnya	7	Lebih dari 1 Lesi
177	P	50	Jatuh	15	SAH
178	P	50	KLL	14	EDH
179	L	0	KLL	15	EDH
180	P	10	Lainnya	12	ICH
181	L	12	KLL	15	EDH
182	L	12	KLL	14	EDH
183	L	18	KLL	15	EDH
184	P	6	KLL	15	EDH
185	L	55	KLL	15	EDH
186	P	6	Lainnya	13	Lebih dari 1 Lesi
187	L	5	Lainnya	11	ICH
188	L	38	Jatuh	14	SDH
189	L	34	KLL	15	SDH
190	L	9	KLL	15	EDH
191	L	35	KLL	15	EDH
192	L	35	Jatuh	15	SAH
193	L	62	KLL	15	EDH

194	L	62	KLL	15	EDH
195	L	25	KLL	15	EDH
196	L	25	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
197	L	34	KLL	15	EDH
198	L	17	KLL	14	EDH
199	L	17	Lainnya	9	ICH
200	L	68	KLL	14	EDH
201	L	30	KLL	14	EDH
202	L	13	KLL	15	EDH
203	L	22	KLL	14	EDH
204	L	13	KLL	14	EDH
205	L	13	Jatuh	9	SAH
206	L	27	Lainnya	13	ICH
207	L	22	KLL	15	EDH
208	L	13	KLL	15	EDH
209	L	14	KLL	15	EDH
210	L	22	KLL	15	EDH
211	L	22	KLL	15	EDH
212	L	15	Lainnya	12	ICH
213	L	15	KLL	14	EDH
214	P	8	Lainnya	9	ICH
215	L	15	Lainnya	11	ICH
216	L	13	KLL	15	EDH
217	P	13	Lainnya	13	Lebih dari 1 Lesi
218	P	19	Jatuh	15	SAH
219	P	19	Lainnya	7	Lebih dari 1 Lesi
220	L	43	KLL	15	EDH
221	L	9	Jatuh	15	SDH
222	L	16	Lainnya	3	Lebih dari 1 Lesi
223	L	37	Jatuh	15	SDH
224	L	15	KLL	14	EDH

Lampiran 7 Hasil Deskriptif Data

Jenis Kelamin	Jumlah (N)	Presentase (%)
Laki-laki	171	76,33928571
Perempuan	53	23,66071429
	224	100

Kelompok Umur	Jumlah (N)	Presentase (%)
0-12	50	22,32142857
13-18	51	22,76785714
19-59	104	46,42857143
>60	19	8,482142857
	224	100

Gambaran Lesi	Jumlah (N)	Presentase (%)
Epidural Hematoma	99	44,19642857
Subdural Hematoma	41	18,30357143
Subarachnoid Hemoragik	28	12,5
Intracerebral Hemoragik	24	10,71428571
Lebih dari 1 lesi	32	14,28571429
	224	85,71428571

Penyebab Trauma	Jumlah (N)	Presentase (%)
Kecelakaan Lalu Lintas (KLL)	44	47,82608696
Jatuh	26	28,26086957
Lain-lain	22	23,91304348
Total	92	100

Klasifikasi Cedera Kepala (GCS)	Jumlah (N)	Presentase (%)
Cedera Kepala Ringan (GCS 14-15)	51	59,30232558
Cedera Kepala Sedang (GCS 9-14)	27	31,39534884
Cedera Kepala Ringan (GCS <8)	8	9,302325581
Total	86	100



BIODATA

Nama : Safina Syaharani Hafez
Tempat Tanggal Lahir : Bandung, 18 April 2000
Alamat : Komplek Taman Cibaduyut Indah Blok J-20, Kab.
Bandung
Telp/Hp : 0811210180
Email : 04011381823220@student.unsri.ac.id
Agama : Islam
Nama Orang Tua
Ayah : Riko Hafez
Ibu : Reny Rachmasari
Jumlah Saudara : 3
Anak ke : 1
Riwayat Pendidikan : SD Al-Azhar Syifa Budi Parahyangan (2006-2012)
SMPN 7 Bandung (2012-2015)
SMAN 7 Bandung (2015-2018)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya (2018-
sekarang)

Palembang, 01 Agustus 2021


(Safina Syaharani Hafez)