

Gambaran CT Scan Kepala Pasien Trauma Kepala di RSUP Dr. M Djamil Padang Tahun 2021

Hafizah Putri Tasyah *¹

Avit Suchitra ²

Rina Gustia ³

Novita Ariani ⁴

Dina Arfiani Rusjdi ⁵

Aswiyanti Asri ⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Andalas, Indonesia

*e-mail: tasyahhafizah@gmail.com

Abstrak

Tujuan : mengetahui gambaran CT Scan kepala pasien trauma kepala di RSUP Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2021. **Metode** : Penelitian ini adalah penelitian deskriptif retrospektif. Pengambilan data dilakukan di bagian Radiologi RSUP Dr. M Djamil Padang pada 8 Desember – 22 Desember 2022. Data diambil dalam periode bulan Januari – Desember 2021. Data dianalisis dengan menggunakan analisis univariat. Data dinyatakan dalam bentuk distribusi frekuensi. **Hasil**: Hasil penelitian ini adalah 357 sampel hasil CT Scan pasien yang memiliki diagnosis trauma kepala. sebanyak 72,5 % adalah laki-laki dan 27,5 % perempuan dari 357 sampel tersebut. Penderita trauma kepala paling banyak berusia 19-59 tahun (51,0 %). Gambaran lesi intrakranial yang terbanyak adalah lesi multipel (23,5 %). Kejadian fraktur maksilofasial ditemukan sebanyak 63 kejadian dari 357 pasien trauma kepala. Fraktur mandibular merupakan jenis fraktur yang banyak ditemukan yaitu 26 (7,2 %) kejadian. Fraktur calvaria ditemukan sebanyak 190 kejadian dari 357 pasien. Fraktur os frontal paling banyak ditemukan dengan 52 (14,6 5 %) kejadian **Kesimpulan**: penderita trauma kepala lebih banyak laki-laki dan lebih banyak pada usia 19-59 tahun. Gambaran lesi multipel paling banyak ditemukan pada gambaran Brain CT Scan. Kejadian fraktur mandibular yang paling banyak untuk fraktur maksilofasial. Fraktur frontal ditemukan paling banyak untuk fraktur calvaria.

Kata Kunci : Trauma Kepala, Gambaran CT Scan Kepala, Perdarahan Intrakranial, Fraktur Maksilofasial, Fraktur Calvaria

Abstract

Objective : to observe the CT scan images from head trauma patients in Dr. M. Djamil Padang General Hospital in 2021. **Method** : This study was a retrospective descriptive study. Data gathering was done in Dr. M Djamil Padang General Hospital's radiology department from 8 December to 22 December 2022. The data was taken from the period for January to December 2021. The data were analyzed using univariate analysis. The data was shown in a form of frequency distribution. **Results**: The study resulted in 357 samples of CT Scan images that were diagnosed with head trauma. 72,5% samples were male and 27,5% samples were female. The most common age group of head trauma was 19-59 years old (51,9%). The most common intracranial lesion was multiple lesions (23,5%). The maxillofacial fracture was found in 63 patients. The mandibular fracture was the most common type of fracture with 26 cases (7,2%). The calvarial fracture was found in 190 cases out of 357 patients with 52 cases (14,65%) frontal bone fractures. **Conclusion**, male sex had more head injuries than female sex. The most common age group of head trauma was 19-59 years old. The most common intracranial lesion was multiple lesions. The mandibular fracture was the most common type of maxillofacial fracture. The frontal bone fracture was the most common type of calvarial fracture.

Keywords: Head Trauma, Head Ct Scan Image, Intracranial Bleeding, Maxillofacial Fracture, Calvarial Fracture

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya kemajuan teknologi transportasi seperti mobil dan motor serta berbagai alat transportasi lainnya, maka angka kejadian kecelakaan lalu lintas juga semakin meningkat. Salah satu dampak tersering dari kecelakaan lalu lintas adalah trauma kepala (Kemenkes RI, 2018). Trauma kepala atau trauma kapitis adalah perubahan fungsi otak atau terdapat bukti patologis pada otak akibat adanya kekuatan mekanik eksternal (Menon et al.,

2010). Trauma kepala merupakan trauma yang paling sering ditemukan dan merupakan penyebab kematian dan kecacatan pascatrauma yang paling banyak (Patria.W. Yuswar, 2020).

Trauma kepala merupakan jenis trauma yang dampaknya cukup berpengaruh dibanding trauma lainnya. Hal ini disebabkan karena trauma kepala sangat erat hubungannya dengan gangguan pada otak. Setiap tahunnya 69 juta orang menjadi pasien trauma kepala. Trauma kepala akibat kecelakaan lalu lintas terbanyak di Afrika dan Asia Tenggara dengan proporsi keduanya 56% dan yang paling rendah di Amerika Utara dengan proporsi 25% (Dewan et al., 2019). Menurut Riskesdas 2018, angka kejadian trauma di Indonesia meningkat setiap tahunnya. Secara keseluruhan penyebab trauma adalah akibat kecelakaan bermotor. Kejadian trauma kepala lebih banyak terjadi pada laki-laki dibanding perempuan. Angka kejadian trauma kepala lebih tinggi di perkotaan dibandingkan di desa. Diantara trauma yang terjadi, trauma kepala berkisar 11,9 %. Sumatera Barat menempati urutan ke delapan dari 34 provinsi dengan kejadian trauma kepala (Kemenkes RI, 2018). Kota Padang memiliki angka kejadian trauma kepala paling tinggi dibandingkan 19 kabupaten/kota lain yang ada di Sumatera Barat dengan proporsi sebanyak 23,68 % (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2018). Menurut data *Centers for Disease Control* (CDC) jatuh memberikan kontribusi sebanyak 40,5 % dari seluruh penyebab kejadian trauma kepala, disusul kecelakaan kendaraan bermotor, tertabrak, penyerangan, dan sebab yang tidak diketahui (Burton & Aisen, 2006). Menurut sebaran kelompok usia, trauma kepala paling banyak didapatkan pada usia produktif, hal ini tentu akan berpengaruh kedepannya dalam setiap aspek kehidupan terutama dalam aspek sosial dan ekonomi (Yetti, 2017).

CT Scan kepala telah menjadi pemeriksaan penunjang gold standar untuk kasus trauma kepala. *CT Scan* kepala potongan aksial dapat dengan mudah menemukan lesi desak ruang pada pasien trauma kepala yang membutuhkan tatalaksana operatif segera. Hal ini dikarenakan *CT Scan* memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang baik untuk mendeteksi perdarahan pasca trauma kepala (Yetti, 2017). Manfaat lainnya dari *CT Scan* dibanding MRI adalah sensitivitasnya yang jauh lebih tinggi untuk mendeteksi fraktur, luka tambus, dan ledakan. Gambaran jenis perdarahan yang dapat dilihat dari hasil *CT Scan* seperti adanya perdarahan epidural atau epidural hematoma (EDH), perdarahan subdural atau subdural hematoma (SAH), perdarahan di rongga subarachnoid atau *subarachnoid hemorrhage* (SAH), perdarahan di parenkim otak atau *intracranial hemorrhage* (ICH), dan perdarahan pada ventrikel atau *intraventricular hemorrhage* (IVH) (Schweitzer et al., 2019).

Trauma yang terjadi pada kepala juga dapat menyebabkan fraktur maksilofasial dan fraktur calvaria. Trauma maksilofasial adalah trauma yang dapat mengancam banyak fungsi (melihat, menghidu, bernafas, makan, dan berbicara) (Patria.W. Yuswar, 2020). Fraktur maksilofasial berhubungan dengan trauma kepala. Pasien dengan fraktur maksilofasial memiliki risiko perdarahan intrakranial yang lebih tinggi dibanding pasien tanpa fraktur maksilofasial (Choonthar et al., 2016). Secara umum, penyebab dari fraktur maksilofasial hampir sama dengan trauma kepala yaitu kecelakaan lalu lintas, jatuh, dan penyebab lainnya seperti kecelakaan kerja (Pham-Dang et al., 2014). Gambaran *CT Scan* pasien maksilofasial seperti fraktur frontal, fraktur Le Fort, fraktur Naso Orbito Ethmoid, fraktur mandibular, fraktur nasal, dan fraktur zigomatikomaksilaris (Djosan, 2021). Fraktur calvaria adalah fraktur yang mengenai tulang penyusunnya, yaitu tulang frontal, parietal, temporal, oksipital, ethmoid, dan sphenoid (Talbot et al., 2014). Fraktur calvaria juga memiliki asosiasi dengan trauma kepala. Menurut penelitian, banyaknya tulang yang terkena pada fraktur calvaria merupakan prediktor independen pada pasien trauma kepala setelah *craniotomy* awal (Wu et al., 2018).

METODE

Desain penelitian ini adalah penelitian deskriptif retrospektif dan pengambilan data dilakukan di bagian radiologi RSUP Dr. M Djamil Padang. Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien trauma kepala yang didiagnosis trauma kepala dan dilakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala di RSUP Dr. M Djamil Padang tahun 2021. Sampel penelitian ini adalah seluruh pasien trauma kepala di RSUP Dr. M Djamil Padang tahun 2021 yang dilakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala dan hasil dari *CT scan* kepala di ekspertise oleh ahli radiologi RSUP Dr. M Djamil. Kriteria inklusi adalah seluruh pasien trauma kepala di RSUP Dr. M Djamil Padang tahun 2021 yang dilakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala dan dilakukan ekspertise dan kriteria eksklusi adalah pasien trauma kepala yang tidak dilakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala dan tidak dilakukan ekspertise serta pasien yang dilakukan pemeriksaan *CT scan* kepala namun tidak memiliki diagnosis trauma kepala dan klinis tidak jelas.

Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rekam medis pasien yang mengalami trauma kepala dan dilakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengumpulan data dilakukan di bagian radiologi RSUP Dr. M. Djamil Padang. Analisis data yang dilakukan adalah analisis data univariat pada tiap variabel dari hasil penelitian ini dengan menggunakan program komputer serta data disajikan dalam bentuk diagram dan tabel. Pada analisis univariat, data yang berskala nominal yang dinyatakan dalam distribusi frekuensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 1.818 pasien dilakukan pemeriksaan *CT Scan* di IGD RSUP Dr. M Djamil Padang. Dari 1.818 pasien tersebut, sebanyak 357 pasien menjalani *CT Scan* kepala dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pasien Trauma Kepala Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (N)	Persentase (%)
Laki-Laki	259	72,5
Perempuan	98	27,5
Total	357	100,0

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan hasil bahwa pasien trauma kepala yang dilakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala terbanyak adalah jenis kelamin laki-laki yaitu 72.5% sedangkan jenis kelamin perempuan hanya 27,5%.

Tabel 2 Distribusi Pasien Trauma Kepala Berdasarkan Usia

Usia (Kelompok Umur)	Jumlah (N)	Persentase (%)
< 19	121	33,9
19-59	182	51,0
>59	54	15,1
Total	357	100,0

Berdasarkan Tabel 2. Didapatkan usia pasien trauma kepala yang dilakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala terbanyak pada rentang umur 19-59 tahun yaitu sebanyak 182 pasien (51,0%). Selanjutnya umur kurang dari 19 tahun sebanyak 121 pasien (33,9%). Pada umur lebih dari 59 tahun ada sekitar 54 pasien (15,1%). Pada penelitian ini didapatkan rerata umur pasien trauma kepala yang dilakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala yaitu 32 tahun dengan nilai tengah 25 tahun dimana umur paling mudah yaitu 0 tahun dan umur paling tua 84 tahun.

Tabel 3 Distribusi Pasien Trauma Kepala Berdasarkan Jenis Lesi Parenkim

Gambaran <i>CT Scan</i>	Jumlah (N)	Persentase (%)
Normal	174	48,7
EDH	28	7,8
SDH	21	5,9
SAH	24	6,7
ICH	26	7,3
IVH	0	0,0
Lebih dari satu lesi	84	23,5
Total	357	100,0

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Tabel 3 didapatkan hasil dari 357 pasien trauma kepala yang dilakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala, sebanyak 174 pasien (48,7%) memiliki gambaran *brain CT Scan* yang normal dan sebanyak 183 (51,3%) abnormal. Dari gambaran *brain CT Scan* yang abnormal ada sekitar 84 (23,5%) pasien yang memiliki gambaran lebih dari satu lesi atau lesi multipel. Pasien dengan gambaran lesi EDH ada sekitar 28 pasien (5,9%). Pasien dengan gambaran lesi SDH ada sekitar 21 (6,7%). Untuk gambaran SAH ada sekitar 24 pasien (7,3%). Untuk ICH ada sekitar 26 (7,3%) pasien. Untuk gambaran IVH saja tidak ditemukan (0%). Namun, pada gambaran lesi lebih dari satu, di dalamnya ditemukan pasien yang memiliki gambaran lesi IVH namun diikuti oleh gambaran lesi yang lain seperti IVH yang diikuti oleh SAH, ICH, EDH, dan SDH.

Tabel 4 Distribusi Pasien Trauma Kepala Berdasarkan Jenis Fraktur Maksilofasial

Fraktur Maksilofasial	Jumlah (N)	Persentase (%)
Le Fort I	6	1,7
Le Fort II	2	0,6
Le Fort III	2	0,6
NOE	5	1,4
Fraktur Mandibular	26	7,3
Fraktur Nasal	13	3,6
Fraktur Zigomatikomaksilaris	9	2,5
Total	63	17,6

Hasil yang disajikan pada tabel 4 memperlihatkan bahwa dari jenis fraktur maksilofasial, fraktur mandibular merupakan yang terbanyak yaitu 26 (7,3%) kejadian, selanjutnya fraktur nasal sebanyak 13 (3,6%) kejadian, fraktur kompleks zigomatikomaksilaris sebanyak 9 (2,5%) kejadian, fraktur Le Fort I sebanyak 6 (1,7%) kejadian, fraktur NOE sebanyak 5 (1,4%), dan yang terakhir fraktur Le Fort II dan fraktur Le Fort III sebanyak masing-masing 2 (0,6%) kejadian.

Dari 357 pasien dengan klinis trauma kepala yang dilakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala, tidak semua pasien memiliki fraktur maksilofasial. Dari 357 pasien tersebut ada pasien yang memiliki dua atau lebih gambaran fraktur maksilofasial. Sehingga, seperti yang terlihat pada tabel 4.4 didapatkan ada 63 kejadian fraktur maksilofasial pada penderita trauma kepala. Dari 63 kejadian tersebut telah dikelompokkan berdasarkan jenis frakturnya.

Tabel 5 Distribusi Pasien Trauma Kepala Berdasarkan Jenis Fraktur Calvaria

Fraktur Calvaria	Jumlah (N)	Persentase (%)
Fraktur os frontal	52	14,6
Fraktur os parietal	32	9,0
Fraktur os temporal	49	13,7

Fraktur os oksipital	10	2,8
Fraktur os sphenoid	47	13,2
Total	190	53,2

Pada tabel 5 dapat dilihat bahwa jenis fraktur calvaria yang paling banyak adalah fraktur frontal dengan 52 (14,6%) kejadian, selanjutnya ada fraktur temporal sebanyak 49 (13,7%) kejadian, diikuti fraktur sphenoid 47 (13,2%) kejadian, fraktur parietal 32 (9,0%) kejadian, dan yang terakhir fraktur oksipital sebanyak 10 (2,8%) kejadian. Sama halnya dengan gambaran fraktur maksilofasial di tabel 4.4, tidak semua dari 357 pasien memiliki fraktur calvaria. Dari 357 pasien tersebut pun ada yang memiliki jenis fraktur calvaria lebih dari dua jenis.

PEMBAHASAN

Jumlah Pasien Trauma Kepala di RSUP Dr. M Djamil Padang Tahun 2021 Yang dilakukan Pemeriksaan *CT Scan* Kepala

Pada penelitian ini didapatkan jumlah pasien trauma kepala di RSUP Dr. M Djamil Padang yang melakukan pemeriksaan *CT scan* kepala pada bulan Januari sampai Desember pada tahun 2021 adalah sebanyak 357 pasien. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sharon tahun 2020, menyatakan ada sebanyak 93 pasien trauma kepala ringan, sedang, dan berat di RSUP Dr. M Djamil Padang pada periode 2016 sampai 2017.(Bosawer et al., 2021) Pada penelitian yang dilakukan M. Imam Arrasyid pada tahun 2020 dibagian forensik RSUP Dr. M. Djamil Padang mendapatkan hasil sebanyak 105 pasien trauma kepala meninggal dunia.(Arrasyid et al., 2021) Menurut penelitian yang dilakukan oleh Latifa Febriani pada tahun 2022, didapatkan jumlah kasus trauma kepala di RS Tk III Dr. Reksodiwiryo Padang sebanyak 44 pasien. Beberapa penelitian yang disebutkan sebelumnya hanya menerangkan jumlah kejadian trauma kepala. Pada penelitian yang dilakukan oleh Baskara di RSUD Dr Abdul Aziz Kota Singkawang mendapatkan hasil terdapat 38 pasien trauma kepala yang melakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala.(Ramadhan et al., 2020) Selanjutnya pada penelitian yang dilakukan oleh Sandhy di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Lampung tahun 2014 mendapatkan hasil terdapat 99 pasien trauma kepala yang melakukan pemeriksaan *CT Scan* kepala.(Pratama, 2020)

Di Indonesia, menurut laporan Riskesdas 2018 trauma kepala menempati urutan ketiga dari jenis trauma yang terjadi di Indonesia. Sumatera Barat menempati urutan kedelapan untuk angka kejadian trauma kepala.(Kemenkes RI, 2018) Menurut Riskesdas Sumatera Barat, Kota Padang memiliki angka kejadian trauma kepala paling tinggi diantara 14 kabupaten/ kota lain yang ada di Sumatera Barat. Proporsi trauma kepala di Kota Padang adalah 23,68%.(Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, 2018) *CT Scan* kepala menjadi modalitas yang sangat penting untuk medeteksi perdarahan dan fraktur pada pasien trauma kepala. *CT Scan* kepala memiliki spesifitas dan sensitivitas yang baik dibandingkan dengan MRI untuk mendeteksi adanya perdarahan, fraktur, luka tembus, dan ledakan.(Schweitzer et al., 2019) Untuk mendeteksi fraktur tengkorak, *CT Scan* kepala memiliki sensitivitas 85,4% dan spesifisitas 100%.(Chawla et al., 2015) Sedangkan untuk mendeteksi perdarahan pada kasus trauma kepala, *CT Scan* kepala memiliki sensitivitas 92,9% dan spesifitas 100%. Studi observasional restrospektif di Departemen Radiologi *Medical Teacing Institute Lady Reading Hospital*, Peshawar, Pakistan dari 1 November 2017 sampai 31 November 2018 melaporkan ada sekitar 4.284 *CT Scan* yang dilakukan di IGD. Dari sekitar 4.284 tersebut sebanyak 90,8 % adalah *CT Scan* kepala dengan penyebab trauma maupun non trauma.(Nishtar et al., 2019) Menurut penelitian yang dilakukan oleh Waganekar pada tahun 2018, menyimpulkan bahwa *CT Scan* kepala direkomendasikan untuk semua pasien trauma kepala sedang dan berat. Hal tersebut karena tingkat keakuratan *CT Scan* kepala signifikan dengan gejala klinis yang ditunjukkan oleh

pasien dalam penelitian tersebut yaitu penurunan kesadaran, muntah, kejang, perdarahan telinga, dan epsitaksis.(Waganekar, A., Sadasivan, J., Prabhu, A. S., & Harichandrakumar, 2018)

Distribusi Frekuensi Pasien Trauma Kepala Yang dilakukan Pemeriksaan CT Scan Kepala Berdasarkan Jenis Kelamin

Pada penelitian ini didapatkan pasien trauma kepala yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 259 pasien dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 98 pasien. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Jerman tahun 2019 yang mengumpulkan data pasien trauma kepala dari tahun 2013 sampai 2017. Didapatkan hasil bahwa trauma kepala banyak diderita laki-laki daripada perempuan dengan perbandingan laki-laki dan perempuan 2:1.(Maegele et al., 2019) Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Ambon tahun 2020 bahwa pasien trauma kepala laki-laki sebanyak 75, 68 % sedangkan pasien trauma kepala perempuan sebanyak 24,32 %.(Siahaya et al., 2020) Sejalan dengan penelitian yang dilakukan di China pada tahun 2021, dari sebanyak 4.468 pasien trauma kepala, sebanyak 3.075 adalah laki-laki dan 1.393 adalah perempuan.(Eom et al., 2021) Hal serupa juga sesuai dengan penelitian di Eropa pada tahun 2021 yang merupakan sebuah kajian *Living Systemic Reviews* yang menyimpulkan bahwa proporsi laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan dalam kejadian trauma kepala.(Brazinova et al., 2021)

Berbagai penelitian telah mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan jenis kelamin pada penderita trauma kepala. Trauma kepala lebih banyak diderita oleh laki-laki daripada perempuan. Hal ini terjadi karena peningkatan kemungkinan kejadian trauma kepala pada laki-laki. Terdapat perbedaan bidang pekerjaan laki-laki dan perempuan, laki-laki lebih banyak memiliki pekerjaan yang berisiko lebih tinggi untuk terjadinya trauma kepala, seperti pengendara motor, pekerja bangunan, dan lain-lain. Hal ini juga dikarenakan laki-laki lebih memungkinkan untuk berperilaku menyimpang saat berkendara. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Muniventakappa tahun 2016 menjelaskan bahwa laki-laki adalah pengguna jalan yang umum, sebagian besar terpengaruh oleh kecelakaan lalu lintas, dan laki-laki juga paling sering terlibat dalam perselisihan.(Munivenkatappa, 2016)

Distribusi Pasien Trauma Kepala Yang dilakukan Pemeriksaan CT Scan Kepala Berdasarkan Usia

Pada penelitian ini didapatkan pasien trauma kepala paling banyak yaitu pada rentang umur 19-59 tahun , lalu diikuti oleh umur kurang dari 19 tahun dan umur lebih dari 59 tahun. Rentang umur 19-59 merupakan usia produktif. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Tremblay pada tahun 2019 yang mendapatkan kejadian trauma kepala terbanyak pada usia 17-59 tahun.(Tremblay et al., 2019) Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Siahaya di Ambon tahun 2020. Pada penelitian tersebut trauma kepala paling banyak didapatkan pada kelompok umur 15-24 tahun dengan proporsi sebanyak 33,33%.(Siahaya et al., 2020) Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Samma di Medan tahun 2019, trauma kepala lebih banyak terjadi pada orang yang berusia 11-20 tahun dengan penyebab paling tinggi adalah kecelakaan lalu lintas.(Samma & Widodo, 2019) Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rawis, dkk menyatakan ada beberapa faktor risiko yang menyebabkan trauma kepala lebih sering pada usia produktif. Faktor risiko tersebut adalah gaya hidup remaja hingga dewasa muda yang lebih cenderung mengendarai kendaraan bermotor dengan kecepatan tinggi, kurangnya kewaspadaan dan tidak berhati-hati, ataupun mengendarai kendaraan bermotor dalam keadaan mabuk.(Rawis et al., 2016) Pada kelompok usia tersebut juga masyarakat lebih aktif, produktif, dan lebih sering terpapar risiko untuk kejadian trauma kepala.(Onwuchekwa CR, 2017)

Pada penelitian yang dilakukan oleh Seung Yoon Song, dkk pada tahun 2010-2014 dengan jumlah kasus trauma kepala 2.617 di Korea, didapatkan hasil bahwa penderita trauma kepala lebih tinggi pada pasien yang berumur > 61 tahun yaitu sebanyak 1.069 (40,8%) pasien.(Song et al., 2016) Pada pasien dewasa lanjut, trauma kepala lebih sering disebabkan karena penurunan

kesadaran ataupun karena faktor internal seperti mawas diri yang kurang, sehingga pasien lebih mudah terjatuh. (Rawis et al., 2016) Dari segi patologis, komorbiditas, dan kurangnya kemampuan untuk kompensasi menyebabkan trauma kepala lebih mudah terjadi pada orang lanjut usia. Menurut Griesbach, dkk penuaan normal pada otak yang terjadi pada pasien lanjut usia lebih berisiko untuk terkena dampak dari trauma kepala. (Griesbach et al., 2018)

Distribusi Pasien Trauma Kepala Yang dilakukan Pemeriksaan CT Scan Kepala Berdasarkan Pemeriksaan Brain CT Scan

Distribusi pasien trauma kepala berdasarkan pemeriksaan *Brain CT scan* memperlihatkan bahwa kesan normal didapatkan sebanyak 174 (48,7%) pasien dan kesan abnormal sebanyak 183 (51.3%) pasien. Dari gambaran yang abnormal tersebut lesi multipel merupakan gambaran yang terbanyak, lalu diikuti oleh gambaran epidural hematoma, perdarahan intrakranial, perdarahan subarachnoid, dan subdural hematoma. Dari temuan *Brain CT Scan* yang abnormal, gambaran yang lebih dari satu lesi atau lesi multipel merupakan yang paling banyak ditemukan. Selanjutnya epidural hematoma merupakan lesi abnormal paling banyak kedua setelah lesi multipel. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSD Kota Tidore Kepulauan tahun 2018, didapatkan gambaran lesi terbanyak adalah lesi multipel dan EDH yaitu sebanyak masing-masing 6 (25%) kejadian. (Cedera et al., 2020) Berbeda dengan penelitian yang dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D. KANDOU pada tahun 2012-2013. Pada penelitian tersebut didapatkan gambaran lesi normal sebanyak 10 pasien dan lesi abnormal sebanyak 79 pasien. Dari 79 pasien, perdarahan intrakranial paling banyak ditemukan yaitu sebanyak 30 pasien diikuti oleh lesi multipel sebanyak 25 pasien. Hasil penelitian ini juga berbeda dengan penelitian yang dilakukan di RSUD DR. H ABDUL MOELOEK LAMPUNG pada tahun 2014, pada penelitian tersebut didapatkan jenis lesi parenkim yang paling banyak ditemukan pada penderita trauma kepala adalah sudural hematoma (SDH), lalu diikuti epidural hematoma (EDH). (Pratama, 2020)

Pada penelitian ini didapatkan hasil kesan normal yang cukup tinggi. Menurut *American Collage of Radiology Appropriateness Criteria, the New Orleans Criteria, dan Canadian Head CT rules* ada beberapa indikasi untuk dilakukan *CT Scan* kepala pada pasien trauma kepala. Pasien yang gagal mencapai GCS 15 dalam dua jam pertama, adanya fraktur tengkorak dan fraktur basis cranii, muntah, usia diatas 60 atau 65 tahun, keracunan obat atau alkohol, defisit memori jangka panjang dan pendek serta kejang, dan semua pasien yang berusia kurang dari dua tahun. Hal ini yang secara tidak langsung menjadi alasan banyak didapatkan gambaran *CT Scan* yang normal. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Chinwe tahun 2017 yang juga mendapatkan banyak gambaran *CT Scan* yang normal, menyatakan bahwa pasien dengan temuan hasil *CT Scan* yang normal namun hasil klinis tidak begitu baik mungkin memiliki cedera aksonal difus yang tidak mudah dideteksi dengan *CT Scan*. (Onwuchekwa CR, 2017)

Menurut Mutch, dkk epidural hematoma terjadi adanya kumpulan darah yang terbentuk di ruang potensial antara bagian dalam tengkorak dan duramater. EDH dapat berasal dari arteri atau vena, dan dapat berasal dari perdarahan langsung tulang yang retak ke dalam ruang epidural. Arteri yang biasanya ruptur adalah arteri meningeal media yang terletak di region temporal. Fraktur linear ataupun fraktur depresi pada calvaria bisa menyebabkan EDH. (A, 2017) Berbeda dengan EDH, *intracranial hemorrhage* (ICH) biasanya disebabkan karena adanya perdarahan di dalam parenkim otak itu sendiri dan paling sering disebabkan karena hipertensi, *Arteriovenous Malformation* (AVM), dan trauma kepala. Lesi multipel seperti adanya gambaran SAH dan ICH terjadi karena adanya pecahnya pembuluh darah kecil di ruang subarachnoid atau karena perdarahan intraserebral yang mengalir ke ruang subarachnoid. (Marvellini, 2022)

Distribusi Pasien Trauma Kepala Yang dilakukan Pemeriksaan CT Scan Kepala Yang Disertai Fraktur Maksilofasial

Berdasarkan hasil penelitian ini, distribusi jenis fraktur maksilofasial yang terbanyak adalah fraktur mandibular sebanyak 26 (7,3%) kejadian, lalu diikuti oleh fraktur nasal sebanyak 13 (3,6%) kejadian. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Luciana di RSUP Sangla Bali menunjukkan bahwa jenis fraktur maksilofasial yang terbanyak adalah fraktur mandibular dengan 18 (51,43%) kejadian.(Luciana et al., 2019) Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Juwita di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru, jenis fraktur maksilofasial yang paling banyak adalah fraktur mandibular sebanyak 56 (41,48%) kejadian dan diikuti oleh fraktur nasal sebanyak 18 (13,33%) kejadian.(Juwita et al., 2017) Pada penelitian yang dilakukan di *University Clinic Of Oral and Maxillofacial Surgery* di Romania, mendapatkan hasil bahwa fraktur mandibular merupakan jenis fraktur maksilofasial yang paling banyak ditemui yaitu 625 pasien dari 1007 pasien.(Juncar et al., 2021)

Fraktur mandibular merupakan fraktur yang sering ditemui dikarenakan bentuk anatomis dan posisi mandibula itu sendiri. Lokasi mandibula yang menonjol pada wajah meningkatkan kemungkinan terjadinya fraktur. Lokasi tersering pada fraktur mandibular adalah angulus mandibula, simfisi-parasimfisis, dan korpus mandibula.(Djosan, 2021) Mekanisme saat terjadinya trauma pada wajah yang menyebabkan terbenturnya bagian mandibula terlebih dahulu dengan kekuatan tinggi dapat juga dikaitkan dengan terjadinya fraktur mandibular(Pham-Dang et al., 2014)

Distribusi Pasien Trauma Kepala Yang dilakukan Pemeriksaan CT Scan Kepala Yang Disertai Fraktur Calvaria

Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan hasil bahwa jenis fraktur calvaria yang terbanyak adalah fraktur tulang frontal sebanyak 52 (14,9%) kejadian dan diikuti oleh fraktur tulang temporal sebanyak 49 (13,7%) kejadian. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sioutas dkk, ada empat variabel yang memengaruhi terjadinya fraktur calvaria yaitu kecepatan tumbukan pada pasien, permukaan tumbukan pada saat trauma, ketebalan tulang calvaria, dan densitas tulang calvaria.(Sioutas et al., 2017) mekanisme jatuh pada pasien trauma kepala juga mempengaruhi fraktur yang terjadi pada tulang penyusun calvaria.

Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah peneliti hanya melihat usia, jenis kelamin, ekspertise gambaran *brain CT Scan*, dan gambaran fraktur maksilofasial dan calvaria. Peneliti tidak melihat penyebab dan gambaran klinis dari terjadinya trauma kepala pada pasien. Hal ini dikarenakan peneliti melakukan penelitian di bagian radiologi dan rekam medis di bagian radiologi tidak mencantumkan sebab dan gambaran klinis pada pasien trauma kepala.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari gambaran CT Scan kepala pasien trauma kepala di RSUP Dr. M Djamil pada tahun 2021 adalah sebagai berikut:

1. Jumlah pasien trauma kepala pada tahun 2021 di RSUP Dr. M Djamil yang dilakukan pemeriksaan CT Scan kepala dan dilakukan ekspertise dari hasil CT Scan nya adalah sebanyak 357 pasien.
2. Berdasarkan jenis kelamin, penderita trauma kepala paling banyak ditemukan pada laki-laki dibanding perempuan.
3. Berdasarkan usia penderita trauma kepala paling banyak didapatkan pada rentang umur 19-59 tahun, diikuti oleh umur < 19 tahun, dan terakhir umur > 59 tahun.
4. Hasil pemeriksaan CT Scan kepala pada 357 pasien didapatkan hasil gambaran CT Scan normal sebanyak 174 (48,7%) pasien dan gambaran CT Scan abnormal sebanyak 183 (51,3

%) pasien. Lesi parenkim yang paling banyak didapatkan pada pasien trauma kepala adalah lesi multipel sebanyak 84 (23,5%) pasien.

5. Jenis fraktur maksilofasial yang paling banyak didapatkan pada penderita trauma kepala adalah fraktur mandibular sebanyak 26 (7,3%) kejadian. Jenis fraktur calvaria yang paling banyak didapatkan pada penderita trauma kepala adalah fraktur frontal sebanyak 52 (14,6%) kejadian.

DAFTAR PUSTAKA

- A, A. (2017). 乳鼠心肌提取 HHS Public Access. *Physiology & Behavior*, 176(3), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2016.05.011>.Imaging
- Arrasyid, M. I., Susanti, R., & Mulyana, R. (2021). Gambaran Korban Meninggal Dunia dengan Cedera Kepala pada Kecelakaan Lalu Lintas di Bagian Forensik RSUP dr M Djamil Padang Tahun 2018-2019. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 2(1), 178–184. <https://doi.org/10.25077/jikesi.v2i1.283>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2018). Riset kesehatan dasar provinsi Sumatera Barat tahun 2018. In *Laporan Riskesdas Nasional 2018*.
- Bosawer, S. S., Rahmadian, R., & Rofinda, Z. D. (2021). Hubungan Penggunaan Helm dengan Derajat Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas pada Pengendara Sepeda Motor di RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2016-2017. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 1(3), 352–357. <https://doi.org/10.25077/jikesi.v1i3.74>
- Brazinova, A., Rehorcikova, V., Taylor, M. S., Buckova, V., Majdan, M., Psota, M., Peeters, W., Feigin, V., Theadom, A., Holkovic, L., & Synnot, A. (2021). Epidemiology of Traumatic Brain Injury in Europe: A Living Systematic Review. *Journal of Neurotrauma*, 38(10), 1411–1440. <https://doi.org/10.1089/neu.2015.4126>
- Burton, D., & Aisen, M. (2006). Traumatic Brain Injury. *Handbook of Secondary Dementias*, 26(7), 83–118. <https://doi.org/10.1177/0963689717714102>
- Cedera, P., Di, K., Kota, R. S. D., & Kepulauan, T. (2020). <https://ejournal.unkhair.ac.id/index.php/kmj>. 2(2), 104–108.
- Chawla, H., Yadav, R. K., Griwan, M. S., Malhotra, R., & Paliwal, P. K. (2015). Sensitivity and specificity of CT scan in revealing skull fracture in medico-legal head injury victims. *Australasian Medical Journal*, 8(7), 235–238. <https://doi.org/10.4066/AMJ.2015.2418>
- Choonthar, M. M., Raghothaman, A., Prasad, R., Pradeep, S., & Pandya, K. (2016). Head injury - A maxillofacial surgeon's perspective. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(1), ZE01–ZE06. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/16112.7122>
- Dewan, M. C., Rattani, A., Gupta, S., Baticulon, R. E., Hung, Y. C., Punchak, M., Agrawal, A., Adeleye, A. O., Shrimel, M. G., Rubiano, A. M., Rosenfeld, J. V., & Park, K. B. (2019). Estimating the global incidence of traumatic brain injury. *Journal of Neurosurgery*, 130(4), 1080–1097. <https://doi.org/10.3171/2017.10.JNS17352>
- Djosan, A. H. (2021). *FASIAL PLASTIK DAN BEDAH REKONSTRUKSI THT-KL*. LPPM Universitas Andalas.
- Eom, K. S., Kim, J. H., Yoon, S. H., Lee, S. jong, Park, K. J., Ha, S. K., Choi, J. gyu, Jo, K. W., Kim, J. Y., Kang, S. H., & Kim, J. H. (2021). Gender differences in adult traumatic brain injury according to the Glasgow coma scale: A multicenter descriptive study. *Chinese Journal of Traumatology - English Edition*, 24(6), 333–343. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2021.06.004>
- Griesbach, G. S., Masel, B. E., Helvie, R. E., & Ashley, M. J. (2018). The Impact of Traumatic Brain Injury on Later Life: Effects on Normal Aging and Neurodegenerative Diseases. *Journal of Neurotrauma*, 35(1), 17–24. <https://doi.org/10.1089/neu.2017.5103>
- Juncar, M., Tent, P. A., Juncar, R. I., Harangus, A., & Mircea, R. (2021). An epidemiological analysis of maxillofacial fractures: a 10-year cross-sectional cohort retrospective study of 1007

- patients. *BMC Oral Health*, 21(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01503-5>
- Juwita, N., Zulfikar, W., & Restuastuti, T. (2017). Gambaran Penderita Fraktur Maksilofasial di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru Periode Januari 2009-desember 2011. *Jurnal Ilmu Kedokteran*, 5(2), 101. <https://doi.org/10.26891/jik.v5i2.2011.101-110>
- Kemendes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kementrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Luciana, L., Oggy, B. A. R., Wiargitha, I. K., & Irawan, H. (2019). Management of maxillofacial fracture: Experience of emergency and trauma acute care surgery department of sanglah general hospital denpasar bali. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(19), 3245–3248. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.701>
- Maegele, M., Lefering, R., Sakowitz, O., Kopp, M. A., Schwab, J. M., Steudel, W. I., Unterberg, A., Hoffmann, R., Uhl, E., & Marzi, I. (2019). Inzidenz und Versorgung des mittelschweren bis schweren Schädel-Hirn-Traumas. *Deutsches Arzteblatt International*, 116(10), 167–173. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0167>
- Marvellini, R. Y. (2022). Computed Tomography Scan Imaging in Head Trauma Patients Based on Glasgow Coma Scale Score at Christian University of Indonesia General Hospital July 2015-June 2017. *Journal of Complementary and Alternative Medical Research*, 18(2), 77–86. <https://doi.org/10.9734/jocamr/2022/v18i230364>
- Menon, D. K., Schwab, K., Wright, D. W., & Maas, A. I. (2010). Position statement: Definition of traumatic brain injury. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91(11), 1637–1640. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.05.017>
- Munivenkatappa, A. (2016). *Traumatic Brain Injury: Does Gender Influence Outcomes?* 70–73. <https://doi.org/10.4103/2229-5151.183024>
- Nishtar, T., Ahmad, T., Noor, N., & Muhammad, F. (2019). Rational use of computed tomography scan head in the emergency department of a high volume tertiary care public sector hospital. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 35(2), 302–308. <https://doi.org/10.12669/pjms.35.2.719>
- Onwuchekwa CR, A. N. (2017). *Computed tomography pattern of traumatic head injury in Niger Delta, Nigeria: A multicenter evaluation.*
- Patria.W. Yuswar, E. W. L. F. (2020). *Kapita Selektta (ke-5).* Media Aesculapius.
- Pham-Dang, N., Barthélémy, I., Orliaguet, T., Artola, A., Mondié, J. M., & Dallel, R. (2014). Etiology, distribution, treatment modalities and complications of maxillofacial fractures. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 19(3). <https://doi.org/10.4317/medoral.19077>
- Pratama, S. A. (2020). Gambaran Gejala Klinis Dan Hasil Pemeriksaan Ct Scan Kepala Pada Pasien Cedera Kepala Dengan Gcs 13-15 Di Ruang Rawat Inap Penyakit Saraf Bougenvil Rsud Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*, 7(2), 448–456. <https://doi.org/10.33024/jikk.v7i2.2746>
- Ramadhan, B. Z., R Saragih, S. G., Natalia, D., & Handoko, W. (2020). Korelasi Antara Rotterdam Ct Score Sebagai Prediktor Mortalitas Pada Penderita Cedera Kepala Di Rsud Dr Abdul Aziz Kota Singkawang Tahun 2016-2018. *AN-Nur: Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 33–43.
- Rawis, M. L., Lalenoh, D. C., & Kumaat, L. T. (2016). Profil pasien cedera kepala sedang dan berat yang dirawat di ICU dan HCU. *E-CliniC*, 4(2). <https://doi.org/10.35790/ecl.4.2.2016.14481>
- Samma, L., & Widodo, D. (2019). A case evaluation of traumatic brain injury in Wahidin Sudirohusodo Hospital, Makassar during January 2016 - December 2017. *Bali Medical Journal*, 8(3), 542. <https://doi.org/10.15562/bmj.v8i3.1569>
- Schweitzer, A. D., Niogi, S. N., Whitlow, C. T., & Tsiouris, A. J. (2019). Traumatic brain injury: Imaging patterns and complications. *Radiographics*, 39(6), 1571–1595. <https://doi.org/10.1148/rg.2019190076>
- Siahaya, N., Huwae, L. B. S., Angkejaya, O. W., Bension, J. B., & Tuamelly, J. (2020). Prevalensi Kasus

- Cedera Kepala Berdasarkan Klasifikasi Derajat Keparahannya Pada Pasien Rawat Inap Di Rsud Dr. M. Haulussy Ambon Pada Tahun 2018. *Molucca Medica*, 12, 14–22. <https://doi.org/10.30598/molmed.2020.v13.i2.14>
- Sioutas, G., Karakasi, M. V., Kapetanakis, S., & Pavlidis, P. (2017). Death due to fracture of thin calvarial bones after a fall: A forensic approach. *Chinese Journal of Traumatology - English Edition*, 20(3), 180–182. <https://doi.org/10.1016/j.cjtee.2017.01.003>
- Song, S. Y., Lee, S. K., Eom, K. S., Seo, B. R., Rim, B. C., Cho, B. M., Jung, H. H., Kim, J. H., Lee, J. H., Kim, J. H., Kim, M. S., Choi, S. W., Nam, T. K., & Song, Y. J. (2016). Analysis of mortality and epidemiology in 2617 cases of traumatic brain injury: Korean Neuro-Trauma Data Bank System 2010-2014. *Journal of Korean Neurosurgical Society*, 59(5), 485–491. <https://doi.org/10.3340/jkns.2016.59.5.485>
- Talbott, J. F., Gean, A., Yuh, E. L., & Stiver, S. I. (2014). Calvarial fracture patterns on CT imaging predict risk of a delayed epidural hematoma following decompressive craniectomy for traumatic brain injury. *American Journal of Neuroradiology*, 35(10), 1930–1935. <https://doi.org/10.3174/ajnr.A4001>
- Tremblay, S., Desjardins, M., Bermudez, P., Iturria-Medina, Y., Evans, A. C., Jolicœur, P., & De Beaumont, L. (2019). Mild traumatic brain injury: The effect of age at trauma onset on brain structure integrity. *NeuroImage: Clinical*, 23(June). <https://doi.org/10.1016/j.nicl.2019.101907>
- Waganekar, A., Sadasivan, J., Prabhu, A. S., & Harichandrakumar, K. T. (2018). Computed Tomography Profile and its Utilization in Head Injury Patients in Emergency Department: A Prospective Observational Study. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*, 11(1), 25–30. https://doi.org/10.4103/JETS.JETS_112_17
- Wu, X., He, L., Shi, F., Dong, F., & Zeng, Q. (2018). Number of Fractured Calvarial Bones Predicts Outcome in Traumatic Brain Injury Patients After Early Craniotomy. *World Neurosurgery*, 115, e688–e694. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2018.04.137>
- Yetti, R. A. Z. R. (2017). *Buku Ajar Neurologi* (W. W. A. Tiara (ed.); pertama). Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.