

ARTIKEL PENELITIAN

KORELASI CT-SCAN KEPALA DENGAN *GLASGOW COMA SCALE* (GCS) 13-15 PADA PASIEN CEDERA KEPALA RINGAN DI RUMAH SAKIT DUSTIRA CIMAHI (*HEAD CT-SCAN CORRELATION WITH GLASGOW COMA SCALE (GCS) 13-15 ON MILD HEAD INJURY PATIENTS IN DUSTIRA HOSPITAL CIMAHI*)

Ilma Fiddiyanti¹, Indarti Trimurtini², Arzun Tri Ghana³

¹Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi

²Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi

³Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi

Email korespondensi: ilmaradiologi@gmail.com

ABSTRAK

Cedera kepala adalah cedera mengenai kepala secara mekanik langsung atau tidak langsung. Cedera kepala dapat menyebabkan gangguan neurologis, lesi di kulit kepala, fraktur di tulang tengkorak, robekan di selaput otak, dan kerusakan jaringan otak. Cedera kepala ringan bila penilaian skor *Glasgow Coma Scale* (GCS) 13-15. *Computed Tomography Scanner* (CT-Scan) adalah pemeriksaan cedera kepala yang mutakhir, sederhana, cepat dikerjakan, dan tidak invasif. CT-Scan dapat memberi penjelasan mengenai proses trauma diantaranya menilai adanya fraktur intrakranial, perdarahan, dan tekanan intrakranial akibat perdarahan. Menilai tanda dan gejala berdasarkan GCS dihubungkan dengan gambaran CT-Scan akan berguna mendiagnosis kelainan kranial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara CT-Scan dan hasil nilai skor *Glasgow Coma Scale* (GCS) 13-15 pada pasien cedera kepala ringan di RS Dustira Cimahi. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pengambilan data sekunder sesuai kriteria inklusi yang diambil dari rekam medik pasien. Analisis data menggunakan korelasi Spearman dengan $p < 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien yang didiagnosis cedera kepala ringan di Radiologi Rumah Sakit Dustira Cimahi selama bulan Januari sampai dengan Desember tahun 2018 sebanyak 146 pasien, terdapat 68 pasien yang memenuhi kriteria inklusi yang melakukan CT-Scan. Gambaran hasil CT Scan pada pasien cedera kepala ringan terbanyak adalah perdarahan yaitu sejumlah 43 orang (63,24 %), gambaran CT scan dengan

hasil normal ditemukan sebanyak 21 orang (30,88%), dan gambaran CT scan dengan hasil fraktur ditemukan sebanyak 4 orang (5,88%). Berdasarkan hasil penelitian terdapat korelasi yang bermakna dengan $p=0,026$ antara hasil CT-Scan kepala pasien dengan derajat cedera kepala ringan dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS).

Kata kunci : cedera kepala, CT-scan, GCS

ABSTRACT

Head injury is a direct or indirect mechanical injury to the head that results in injury to the scalp, fractures of the skull, brain tissue tears, and damage to the brain tissue itself, as well as resulting in neurological disorders. Minor head injury if the Glasgow Coma Scale (GCS) score is 13-15. Computed Tomography Scanner (CT-Scan) is a sophisticated, non-invasive, simple, and fast examination. CT-Scans provide a lot of information related to the trauma process such as assessing the presence of intracranial fractures, bleeding, and intracranial pressure due to bleeding. Assessing signs and symptoms based on GCS associated with CT-scan images will be useful in diagnosing cranial abnormalities. This study aims to determine the correlation between CT-Scan with Glasgow Coma Scale (GCS) score of 13-15 in patients with mild head injury in Dustira Hospital Cimahi. This study was an analytic study with secondary data collection taken from the patient's medical record in 2019. Data were analyzed using the Spearman correlation with $p<0.05$. The results showed that patients diagnosed with minor head injuries at Radiology Dustira Hospital Cimahi in the period from January to December 2019 were 146 patients, there were 68 patients who met the inclusion criteria who underwent CT-Scan. The most frequent injury of CT scan results with mild head injury was bleeding: 43 people (63.24%), CT scan images with normal results were found 21 people (30.88%), and CT scan images with fracture results were found 4 people (5.88%). Based on the results of the study there was a significant correlation of $p=0.026$ between the results of CT head scans of mild head injury patients with the Glasgow Coma Scale (GCS).

Keywords: head injury, CT-scan, GCS

PENDAHULUAN

Cedera kepala merupakan penyebab utama jejas jaringan, baik yang diakibatkan oleh beban guncangan atau beban benturan yang dapat timbul karena kompresi

(compression), regangan (tension), dan robekan (shear). Cedera kepala adalah cedera mekanik secara langsung atau tidak langsung mengenai kepala yang

mengakibatkan luka di kulit kepala, fraktur tulang tengkorak, robekan selaput otak, dan kerusakan jaringan otak itu sendiri, serta mengakibatkan gangguan neurologis. Cedera kepala dikatakan ringan bila penilaian skor *Glasgow Coma Scale* (GCS) 13-15.¹ Pasien dengan cedera kepala ringan pada umumnya dapat mengikuti semua perintah dalam penilaian GCS. Bahkan pasien dengan cedera kepala ringan seringkali dikatakan sadar atau tidak mengalami penurunan kesadaran.^{2,3} Keadaan yang seperti ini sering dianggap remeh sehingga terkadang pemeriksaan lebih lanjut sering terlewatkan dan bahkan tidak dilakukan. Hal ini membuat pasien cedera kepala ringan dengan lesi intrakranial terkadang keadaannya lebih buruk karena tidak teratasinya penyebab trauma tersebut.² Penelitian Jeret et al (Markam) pada tahun 1992 melaporkan bahwa terdapat 759 pasien, dan 10% diantaranya ditemukan kelainan kranial.³ CT-Scan dianggap perlu dilakukan pada pasien cedera kepala ringan jika kondisi klinis memburuk, kecurigaan fraktur, dan tanda-tanda lateralisasi. Menilai tanda dan gejala berdasarkan anamnesis kemudian dihubungkan dengan gambaran CT-Scan ini berguna untuk mendiagnosis kelainan cedera kepala lebih jelas.⁴

Data epidemiologi di Amerika Serikat dilaporkan sebanyak 1,7 juta orang

mengalami cedera kepala setiap tahunnya. Dari pasien yang mengalami cedera kepala sebanyak 50.000 meninggal dunia, 235.000 dirawat di rumah sakit, dan 1.111.000, atau hampir 80% dirawat dan dirujuk ke Departemen Instalasi Gawat Darurat. Menurut laporan World Health Organization (WHO), setiap tahunnya sekitar 1,2 juta orang meninggal dengan diagnosis cedera kepala, yaitu akibat kecelakaan lalu lintas, dan jutaan lainnya terluka atau cacat. Sebagian besar kasus kematian dapat dicegah. Di negara-negara berkembang dengan penghasilan rendah dan menengah lebih dari 50% pengguna sepeda motor terluka dan meninggal akibat cedera kepala pada kejadian kecelakaan lalu lintas. Gambaran cedera kepala yang menyebabkan kematian yaitu fraktur basis kranium, cedera otak difus, perdarahan intraserebral, dan perdarahan subdural. Laki-laki memiliki prevalensi yang paling banyak terhadap kejadian kematian akibat cedera kepala dengan usia terbanyak 15-24 tahun.^{5,6}

Cedera kepala sulit ditentukan angka kejadiannya dengan pasti karena berbagai faktor apabila kemudian timbul komplikasi pada pasien maka banyak kasus yang ringan tidak datang pada dokter kemudian datang memeriksakan diri. Berdasarkan penelitian Wijanarka dkk. pada tahun 2005 melaporkan bahwa tingkat populasi cedera

kepala di Yogyakarta didapatkan 56 kasus cedera kepala ringan (76%), 11 kasus cedera kepala sedang (15%), dan 7 kasus cedera kepala berat (9%).⁷ Keseluruhan pasien tersebut mengalami gangguan kesadaran yang ditunjukkan dengan nilai GCS, dengan persentasi rerata nilai GCS pasien adalah 70% dengan GCS 13-15 dan 30% dengan nilai GCS 9-12. Maka dari itu perlu dilakukannya pemeriksaan CT-Scan. Cedera kepala yang paling ditakutkan, yaitu fraktur intrakranial, dan perdarahan. CT-Scan banyak memberi informasi terkait proses trauma seperti menilai adanya fraktur intrakranial, perdarahan, dan tekanan intrakranial akibat perdarahan.^{8,9} *Computed Tomography Scanner* (CT-Scan) merupakan pemeriksaan khusus mutakhir, tidak invasif, sederhana, cepat dikerjakan. Cedera kepala yang paling ditakutkan yaitu fraktur intrakranial, dan perdarahan. CT-Scan banyak memberikan informasi terkait proses trauma seperti menilai adanya fraktur intrakranial, perdarahan dan tekanan intrakranial akibat perdarahan.¹⁰ Berdasarkan hasil penelitian Jeret et al pada tahun 1993 terdapat 759 pasien, dan 714 diantaranya 10% ditemukan kelainan kranial, sementara hasil penelitian Dacey 68 dari 610 pasien ditemukan 34% terdapat kelainan kranial.¹¹ CT-Scan dianggap perlu dilakukan pada pasien cedera kepala ringan

jika kondisi klink memburuk, kecurigaan fraktur, dan tanda-tanda lateralisasi. Berdasarkan hal tersebut di atas maka pada penelitian ini ingin mengetahui gambaran CT-Scan kepala pada penderita cedera kepala ringan berdasarkan jenis kelamin, umur, dan penyebab serta melihat korelasi antara CT-Scan dengan nilai skor *Glasgow Coma Scale* (GCS) 13-15 pada pasien cedera kepala ringan di RS Dustira Cimahi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 di Rumah Sakit Dustira Cimahi. *Ethical clearance* didapatkan dari Komisi Etik Rumah Sakit Dustira Cimahi. Semua identitas pasien seperti nama dirahasiakan, dan tidak dipublikasikan. Pengambilan data dalam rekam medis dilakukan setelah mendapat izin dari Kepala Departemen Rekam Medik di Rumah Sakit Dustira Cimahi.

Subjek Penelitian

Data penelitian yang digunakan adalah data sekunder diambil dari rekam medik pasien terdiagnosis cedera kepala ringan di bagian Radiologi Rumah Sakit Dustira pada periode bulan Januari sampai dengan Desember tahun 2018. Variabel yang diteliti yaitu berupa seluruh jumlah pasien yang didiagnosis cedera kepala ringan, karakteristik pasien berupa usia pasien, jenis kelamin, penyebab cedera, derajat

cedera kepala, hasil CT-Scan, keluhan yang dirasakan, dan korelasi hasil CT-Scan dengan GCS.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah semua rekam medik dengan diagnosis cedera kepala ringan. Berdasarkan rekam medik pada periode bulan januari-desember tahun 2018 di Rumah Sakit Dustira dan semua pasien cedera kepala yang dilakukan pemeriksaan CT-Scan. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu data yang dibutuhkan seperti usia,

jenis kelamin, pola cedera, derajat cedera kepala atau nilai GCS, dan hasil CT-Scan pasien cedera kepala tidak lengkap, pasien mengalami penurunan kesadaran bukan karena trauma (stroke, tumor intrakranial, meningitis, dan lain-lain).

Jumlah Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Jumlah sampel sebanyak 33 sampel ditentukan berdasarkan rumus untuk mengetahui korelasi dua variabel, yaitu

$$n = \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)}{0,5 \ln[(1+r)/(1-r)]} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[\frac{(1,96 + 0,84)}{0,5 \ln \left[\frac{1,47}{0,53} \right]} \right]^2 + 3$$

$$n = 33$$

Keterangan :

- N = Jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini
- Z α = Deviat baku alfa (1,96)
- Z β = Deviat baku beta (0,84)
- r = Korelasi dari variabel yang diteliti (0,47)

Pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah total sampling, yaitu pengambilan sampel dimana seluruh rekam medik pasien cedera kepala di Rumah Sakit Dustira Cimahi periode Januari-Desember 2018 yang memenuhi kriteria inklusi subjek penelitian digunakan sebagai sampel penelitian.

Analisis Data

Analisis dimulai dengan analisis deskriptif untuk melihat gambaran CT-Scan kepala pada penderita cedera kepala ringan berdasarkan jenis kelamin, umur, dan penyebab di Rumah Sakit Dustira Cimahi. Data penelitian dianalisis korelasi

Spearman dengan nilai signifikansi $p < 0,05$ untuk melihat hubungan CT-Scan kepala dengan penilaian GCS 13-15 yang didapatkan berdasarkan pasien cedera kepala ringan di Rumah Sakit Dustira Cimahi. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel* 2016 dan SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah pasien cedera kepala ringan pada tahun 2019 yang diperoleh di lapangan sebanyak 146 pasien, dan pasien yang dilakukan CT-Scan kepala sebanyak 68 pasien sedangkan pasien yang tidak dilakukan CT-Scan sebanyak 78 pasien.

Pasien cedera kepala di Rumah Sakit Dusitra Cimahi pada tahun 2019 yang dilakukan pemeriksaan CT-Scan terdapat 68 pasien yang terbagi antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa sebagian besar pasien cedera kepala ringan pada penelitian ini berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 40 orang (58,82%) dan pasien berjenis kelamin perempuan terdapat sebanyak 28 orang (41,18%).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Markam pada tahun 1992 bahwa jenis kelamin terbanyak yang mengalami cedera kepala adalah laki-laki sebanyak 73 pasien sedangkan perempuan sebanyak 27 pasien. Persentase pasien cedera kepala

laki-laki lebih banyak dari perempuan kemungkinan karena laki-laki lebih aktif dalam melakukan aktivitas, dan lebih banyak menggunakan kendaraan bermotor dibandingkan dengan perempuan sehingga terjadinya cedera kepala pada laki-laki lebih tinggi.³

Karakteristik Pasien Cedera Kepala Ringan Glasgow Coma Scale (GCS)

Karakteristik derajat cedera kepala GCS pada pasien cedera kepala ringan dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan pada Tabel 1 diketahui bahwa sebagian besar pasien cedera kepala ringan memiliki derajat cedera kepala GCS 13 yaitu sebanyak 43 orang (63,24 %), pasien dengan derajat cedera kepala GCS 14 sebanyak 24 orang (35,29%), dan pasien dengan derajat cedera kepala GCS 15 sebanyak 1 orang (1,47%).

Pada umumnya, cedera kepala dengan GCS 13-15 tidak perlu dilakukan pemeriksaan CT-Scan karena dianggap normal. Namun penelitian ini terdapat kelainan pada skor GCS 13-15. Hal ini didukung oleh penelitian Stein dkk. (1990). Penelitian tersebut menyatakan bahwa pasien yang mengalami skor GCS 13-15 memiliki kelainan cedera kepala tiga kali lebih besar dibandingkan dengan GCS 9-12. Penelitian tersebut menyatakan bahwa kelainan seperti fraktur kranial, perdarahan

subarahnoid, dan perdarahan difus. Sehingga perlu adanya perubahan dalam

penanganan pasien akibat kelainan yang dialami pasien dengan GCS 13-15.¹²

Tabel 1 Karakteristik berdasarkan derajat cedera kepala *Glasgow Coma Scale* (GCS)

Derajat Cedera Kepala (GCS)	Jumlah	Persentase (%)
13	1	1,47
14	24	35,29
15	43	63,24
Total	68	100,00

Respon *eye* dengan GCS 13-15 rerata memiliki skor 4. Penilaian dilihat apabila pasien dapat membuka mata secara spontan mendapat skor 4. Pasien membuka mata dengan bantuan perintah suara sederhana seperti “buka mata” mendapat skor 3. Respon motorik dengan GCS 13-15 memiliki skor 6 atau 5, penilaian dilihat bila diberikan perintah pasien mampu menuruti perintah, seperti “angkat tangan” dengan memberikan respon motorik yang adekuat mendapat skor 6. Apabila diberi rangsangan nyeri, pasien mampu menunjukkan lokasi nyeri dan mencoba menghilangkan rasa nyeri diberi skor 5. Respon verbal dengan GCS 13-15 memiliki skor 5 atau 4, bila pasien sadar terhadap dirinya dan dapat menjawab pertanyaan sederhana seperti “Sedang dimana sekarang ?” mendapat skor 5. Keadaan pasien dapat menjawab

pertanyaan, tetapi inkoheren dan nampak kebingungan maka diberi skor 4.¹³

Karakteristik Pasien Cedera Kepala Ringan Berdasarkan Hasil CT-Scan

Karakteristik hasil *CT-Scan* pada pasien cedera kepala ringan dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan pada Tabel 2 didapatkan gambaran hasil *CT-Scan* terbanyak pada pasien cedera kepala ringan adalah perdarahan, yaitu sebanyak 43 orang (63,24 %), gambaran *CT-Scan* dengan hasil normal ditemukan sebanyak 21 orang (30,88%) dan gambaran *CT-Scan* dengan hasil fraktur ditemukan sebanyak 4 orang (5,88%). Pada umumnya, cedera kepala dengan GCS 13-15 tidak perlu dilakukan pemeriksaan *CT-Scan* karena dianggap normal. Penelitian Esther M (2014) melaporkan terdapat 89 kasus yang ada, sebanyak 10 kasus memiliki gambaran

CT-Scan kepala normal. Dari 79 kasus dengan gambaran CT-Scan abnormal, gambaran perdarahan intra cranial merupakan yang paling banyak dengan

jumlah 30 (34%). Perdarahan subarahnoid (SAH) merupakan gambaran yang paling sedikit dengan jumlah 1 kasus (1%).¹⁴

Tabel 2 Karakteristik hasil CT-Scan pada pasien cedera kepala ringan

Hasil CT Scan	f	Persentase(%)
Normal	21	30,88
Fraktur	4	5,88
Perdarahan	43	63,24
Hidrocefalus	0	0,00
Total	68	100,00

CT-Scan telah digunakan sebagai alat diagnostik yang penting. Pemeriksaan CT-Scan pada saat ini sudah merupakan kebutuhan, tidak hanya karena hasilnya yang lebih baik, tetapi juga diagnostik penyakit lebih mudah ditegakkan sehingga penanganan pasien menjadi lebih cepat dan tepat. CT-Scan merupakan pemeriksaan pilihan utama untuk diagnosis cedera kepala akut dengan tujuan untuk menentukan apakah terdapat lesi yang mengancam jiwa. Proses CT-Scan dapat memberikan gambaran yang akurat mengenai penyakit dari organ yang diperiksa untuk membantu menegaskan diagnosis dan penanganan selanjutnya.¹⁵ Gambaran lesi pada pemeriksaan CT-Scan ditentukan pada densitas jaringan yang dilewati. Densitas dari lesi dapat dibagi menjadi hiperdense, isodense, dan hipodense. *High density (hiperdense)*,

kondisi densitas lesi lebih tinggi apabila dibandingkan dengan jaringan normal sekitarnya *isodensity (isodense)*, yaitu apabila densitas lesi sama dengan jaringan sekitarnya, dan *low density (hipodense)*, yaitu apabila memperlihatkan gambaran CT-Scan dengan nilai absorpsi yang rendah seperti pada infark.¹⁶

Karakteristik Pasien Cedera Kepala Ringan Berdasarkan Keluhan

Karakteristik keluhan pada pasien cedera kepala ringan dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan pada Tabel 3 diketahui bahwa keluhan yang paling banyak dialami oleh pasien cedera kepala ringan pada penelitian ini adalah nyeri kepala yang dialami oleh hampir semua pasien yaitu sebanyak 66 orang (97,06%), disusul keluhan mual yang dialami oleh 56 orang (82,35%) dan muntah yang dialami oleh 43 orang (63,24%).

Tabel 3 Karakteristik Berdasarkan Keluhan

Keluhan	f	Persentase(%)
Nyeri kepala	66	97,06
Mual	56	82,35
Muntah	43	63,24
Pupil anisokor	4	5,88
Penurunan kesadaran	13	19,12
Pusing	2	2,94
Kebingungan	1	1,47
Lemah	32	47,06
Kaku leher	0	0,00

Cedera kepala ringan dapat menimbulkan gejala fisik seperti hilangnya kesadaran, keadaan kebingungan, sakit kepala, pusing, mual, dan muntah. Terdapat gejala yang bisa muncul seketika setelah terjadinya cedera. Gejala sistem sensorik seperti perubahan yang terjadi pada penciuman, penglihatan kabur, dan telinga berdengung merupakan gejala cedera kepala yang dapat terjadi. Gejala mental diantaranya masalah pada ingatan, konsentrasi, dan merasa mudah cemas dapat terjadi pada kasus cedera kepala.⁹

Distribusi Penyebab Cedera Kepala berdasarkan Usia Pada Pasien Cedera Kepala Ringan

Distribusi penyebab cedera kepala berdasarkan usia pada pasien cedera kepala ringan didapatkan bahwa cedera kepala

yang disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas paling banyak ditemukan pada usia 11-20 tahun yaitu sebanyak 8 orang (21,62%), disusul pada usia 31-40 tahun sebanyak 7 orang (18,92%) dan usia 41-50 tahun sebanyak 7 orang (18,92%). Cedera kepala yang disebabkan oleh terjatuh banyak ditemukan pada usia 51-60 tahun yaitu sebanyak 9 orang (29,03%), disusul pada usia 41-50 tahun sebanyak 7 orang (22,58). Tidak ditemukan cedera kepala yang disebabkan oleh kekerasan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Langlois pada tahun 2006 menyebutkan usia 20-40 tahun merupakan usia produktif dengan tingkat kecelakaan tertinggi akibat kurangnya kesadaran memakai alat pelindung diri atau keselamatan berkendara. Penelitian

tentang mekanisme cedera kepala sangat beragam, benturan frontal (*bulls eye*), samping (hematoma temporal), belakang, terlempar keluar, kecelakaan lalu lintas bahkan Lopez meneliti cedera kepala oleh senjata penembak ikan. Sementara itu Mock melaporkan di Ghana 73% cedera oleh karena kecelakaan kendaraan bermotor, pada penelitian ini mekanisme cedera yang paling banyak adalah kecelakaan kendaraan bermotor yaitu 64 (91,4%) kasus, jatuh 3 kasus, mekanisme yang lain 3 kasus. Penyebab cedera kepala paling sering adalah kecelakaan lalu lintas (KLL) sebanyak 65 kasus (73%) sedangkan yang paling sedikit akibat kekerasan sebanyak 1 kasus (1%).⁵

Penelitian Ramadiputra dkk pada tahun 2018 melaporkan bahwa usia terbanyak terjadinya cedera kepala terbanyak pada usia 11-20 tahun dan usia 21-30 tahun sedangkan usia 51-60 tahun merupakan terbanyak ke dua dikarenakan pada usia tersebut sudah adanya penurunan fungsi tubuh sehingga rentan terjadi terjatuh atau terbentur. Cedera kepala terbanyak diakibatkan kecelakaan lalu lintas pengguna motor.¹⁷

Distribusi Hasil CT-Scan berdasarkan Penyebab Cedera Kepala Pada Pasien Cedera Kepala Ringan

Distribusi hasil CT-Scan berdasarkan penyebab cedera kepala pada pasien cedera kepala ringan dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa cedera kepala ringan dengan hasil gambaran CT-Scan Normal paling banyak disebabkan oleh kecelakaan lalulintas, yaitu sebanyak 14 orang (66,67%), dan yang disebabkan karena terjatuh terdapat sebanyak 7 orang (33,33%). Cedera kepala ringan dengan hasil gambaran CT-Scan Fraktur yang disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas terdapat sebanyak 2 orang (50%) dan yang disebabkan karena terjatuh terdapat sebanyak 2 orang (50%). Cedera kepala ringan dengan hasil gambaran CT-Scan Perdarahan paling banyak disebabkan karena terjatuh, yaitu sebanyak 22 orang (51,16%), dan yang disebabkan oleh kecelakaan lalulintas sebanyak 21 orang (48,84%).

Tabel 4 Distribusi Hasil CT-Scan Berdasarkan Penyebab Cedera

Penyebab Cedera Kepala	Hasil <i>CT-Scan</i>					
	Normal		Fraktur		Perdarahan	
	f	%	f	%	F	%
Kecelakaan Lalu Lintas	14	66,67	2	50	21	48,84
Terjatuh	7	33,33	2	50	22	51,16
Kekerasan	0	0	0	0	0	0
Total	21	100	4	100	43	100

Secara patologis, kerusakan yang diakibatkan cedera kepala di bagi menjadi dua jenis yaitu cedera kepala primer, dan cedera kepala sekunder. Cedera kepala primer terjadi akibat cedera mekanik pada kepala yang mengakibatkan kerusakan pada kulit kepala (laserasi), tulang (kranial, basis cranii, dan tulang wajah), vascular, atau kontusio serebri. Cedera kepala primer dapat berupa fraktur yang terdiri dari fraktur linier, fraktur depresi, dan fraktur basis *cranii*. Cedera fokal, berupa kontusio coup, perdarahan epidural, perdarahan subdural, perdarahan intraserebral, dan cedera difus yang berupa cedera aksonal difus yang ringan, sedang, dan berat.³ Sebelum dilakukan pengujian statistik, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah sebaran data normal atau tidak dengan menggunakan One Sample Kolmogorov Smirnov Test untuk distribusi data hasil *CT-Scan* dan derajat cedera kepala GCS

dengan jumlah sampel > 50 . Berdasarkan hasil uji normalitas adalah distribusi data derajat cedera kepala GSC dan hasil *CT-Scan* tidak berdistribusi normal karena nilai signifikansi $p < 0,05$ sehingga uji statistik yang digunakan untuk mengetahui korelasi antara hasil *CT-Scan* dengan derajat cedera kepala GSC pada pasien cedera kepala ringan adalah uji korelasi *Spearman*.

Korelasi Hasil *CT-Scan* Kepala dengan Glasgow Coma Scale (GCS) pada Pasien Cedera Kepala Ringan

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa hasil analisis statistik dengan uji korelasi *Spearman* pada derajat kepercayaan 95% didapatkan nilai signifikansi p sebesar 0,026. Artinya terdapat korelasi antara hasil *CT-Scan* kepala dengan derajat cedera kepala Glasgow Coma Scale (GCS) pada pasien cedera kepala ringan.

Tabel 5 Korelasi CT-Scan Kepala dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS)

Hasil CT-Scan	Derajat Cedera Kepala GCS			<i>r</i>	Nilai <i>p</i>
	13	14	15		
Normal	0 (0,00%)	4 (19,05%)	17 (80,95%)	-0,269	0,026*
Fraktur	0 (0,00%)	1 (25,00%)	3 (75,00%)		
Perdarahan	1 (2,33%)	19 (44,19%)	23 (53,49%)		
Hidrosefalus	0 (0%)	0 (0%)	0 (0 %)		

Keterangan: Uji Korelasi Spearman, dimana * $p < 0,05$ bermakna

Penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Ramadiputra dkk. pada tahun 2018 yang melaporkan bahwa dari pasien cedera kepala ringan yang memiliki hasil *CT-Scan* normal menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara derajat cedera kepala dan gambaran *CT-Scan*. Hal tersebut sama dengan penelitian di Rumah Sakit Dustira bahwa didapatkan hasil yang sama yaitu pasien cedera kepala ringan dengan GCS 13, 14, dan 15 didapatkan hasil *CT-Scan* abnormal.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini tentang korelasi *CT-Scan* kepala dengan penilaian GCS 13-15 yang didapatkan berdasarkan pasien cedera kepala ringan di Rumah Sakit Dustira tahun 2019 dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat korelasi bermakna antara hasil *CT-Scan* kepala dengan derajat cedera kepala *Glasgow Coma Scale* (GCS) pada pasien cedera kepala ringan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Satyanegara. Ilmu bedah saraf. Edisi 4. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2010. hal 191-210.
2. Advanced Trauma Life Support (ATLS) for Doctors. United States of America: American College of Surgeons. 2018. p 157-78.
3. Markam S. Trauma of the central nervous system: Mechanism, pathology, and pathophysiology of head trauma.(*Indonesia*). In : Markam S (ed). Guidelines of Neurology 2nd ed. Jakarta : Binarupa Aksara ; 1992.p. 74-92.
4. Critchley G, Memon A. epidemiology of head injury in head injury: a multidisciplinary approach, ed. Peter C. Whitfield, Elfyn O. Thomas, Fiona Summers, Maggie Whyte and Peter J. Hutchinson. Cambridge University Press. 2009. p. 1-9.
5. Langlois J, Rutland-Brown W, Wald M. The epidemiology and impact of traumatic brain injury. Lippincott

- Williams and Willkins J Head Trauma Rehab. 2006; 2(5):376.
6. Safrizal, Syaiful H, Bachtiar H. Hubungan nilai oxygen delivery dengan *outcome* rawatan pasien cedera kepala sedang. Japardi. 2013I. hal 1-3.2013.
 7. Wijanarka A, Dwipharahasto I. implementasi *clinical governance*: Pengembangan indikator klinik cedera kepala di IGD. Yogyakarta.2005.
 8. American Collage of Surgeons, Committe on Trauma: Advanced trauma life support for doctors, Faculty Manual, 7th Ed. Chicago.2004:53-151.
 9. Mizutani T, Manaka S, Tsutsumi H. Estimation of intracranial pressure using computed tomography scan findings in patients with severe head injury. *Surg Neurol*. 1990;33:178-184.
 10. Mardjono M, Sidharta P. Neurologi klinis dasar. Jakarta: Dian Rakyat; 2008 :472.
 11. Jeret JS, Mandell M, Anziska B, Lipitz M, Vilcens AP, et al. Clinical predictor of abnormality disclosed by computed tomography after mild head trauma. *Neurosurgery* 1993; 32: 9 – 15.
 12. Stein SC, Ross SE. The value of computed tomography scans in patients with low risk head injury. *Neurosurgery* 1990; 26: 638 – 40.
 13. Farouq MO. Looking for an ideal coma scale: It is time to replace GCS. *Bangladesh Crit Care J*. 2014;2:1-3.
 14. Chen W, Zhu W, Kovanlikaya Ii, Kovanlikaya A, Liu T, Wang S, et al. *Intracranial Calcifications and Hemorrhages: Characterization with Quantitative Susceptibility Mapping*. *Neuroradiology*. 2014;270(2): P 496–505.
 15. Rasad S. Radiologi Diagnostik. Ekayuda I, editor. Jakarta: Badan Penerbit FKUI; 2005. P 368-392.
 16. Ramadhani P. Elektronika kedokteran CT-Scanner. Makassar: Fakultas Teknik Jurusan Elektro Universitas Hasanuddin;2006.
 17. Ramadiputra G, Ismiarto YS, Herman H. Survey penyebab kematian berdasarkan prosedur ATLS di IGD. Bandung: Departemen Orthopaedi dan Traumatologi Rumah Sakit Hasan Sadikin (RSHS). 2018.