

**EVIDENCE BASED NURSING**  
**SISTEM PENILAIAN TRAUMA :REVISED TRAUMA SCORE (RTS)**  
**UNTUK MENENTUKAN MORTALITAS PASIEN TRAUMA**  
**DITRIAGE INSTALASI GAWAT DARURAT**



Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Pendidikan Profesi Ners  
State Keperawatan Gawat Darurat (GADAR) Dan Kritis

**Oleh:**  
**Kelompok 2**

- |    |                                   |                 |
|----|-----------------------------------|-----------------|
| 1. | <b>Ade Nur Alfa, S.Kep</b>        | <b>21101001</b> |
| 2. | <b>Agustin Adi Parno P, S.Kep</b> | <b>21101003</b> |
| 3. | <b>Hidayah Auliyatur R, S.Kep</b> | <b>21101033</b> |
| 4. | <b>Lailiyatul Fajriah, S.Kep</b>  | <b>21101050</b> |
| 5. | <b>Mila Mulia Riskia, S.Kep</b>   | <b>21101058</b> |
| 6. | <b>Milanda Putri N, S.Kep</b>     | <b>21101059</b> |
| 7. | <b>Muhammad Imron, S.Kep</b>      | <b>21101063</b> |
| 8. | <b>Nor Khofifah I, S.Kep</b>      | <b>21101069</b> |
| 9. | <b>Sofiatul Munawaroh, S.Kep</b>  | <b>21101097</b> |

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS dr. SOEBANDI JEMBER**

**2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

*Evidence based nursing* yang berjudul “ Sistem Penilaian Trauma :Revised Trauma Score (Rts) Untuk Menentukan Mortalitas Pasien Trauma Ditriage Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit dr. Abdoer Rahem Situbondo ” telah diperiksa dan disahkan pada:

Hari : Jumat

Tanggal : 08 Juli 2022

Yang Mengesahkan

Pembimbing Ruangan



**Ns. Ramdhani Efendi.,S.Kep**  
NIP. -

Pembimbing Akademik

**Ns. Feri Eka Prasetya.,M.Kep**  
NIDN. 0722019201

Mengetahui,

Kepala Ruangan Instalasi Gawat Darurat  
RSUD dr. Abdoer Rahem Situbondo



**Muhlis Kurniawan.,S.ST**  
NIP. 197403202000121002

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan *Evidence Based Nursing* ini dapat terselesaikan. *Evidence Based Nursing* ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Program Pendidikan Profesi Ners Universitas dr.Soebandi Jember dengan Judul “Sistem Penilaian Trauma : *Revised Trauma Score* (RTS) Untuk Menentukan Mortalitas Pasien Trauma Di Triage Instalasi Gawat Darurat”.

Selama proses penyusunan *Evidence Based Nursing* ini penulis dibimbing dan dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dosen dan Pembimbing Rumah Sakit yang telah senantiasa membimbing, memberi masukan serta saran yang membangun guna terselesaikannya penyusunan *Evidence Based Nursing* ini dengan baik.

Semoga amal kebaikan diterima oleh Allah SWT. Dalam penyusunan *Evidence Based Nursing* ini penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk perbaikan dimasa mendatang.

Situbondo, 29 Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| <b>HALAMAN COVER</b> .....                                 | <b>i</b>       |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....                             | <b>ii</b>      |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                | <b>iii</b>     |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                    | <b>iv</b>      |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....                             | <b>1</b>       |
| 1.1 Latar Belakang.....                                    | 1              |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                                   | 5              |
| 1.3 Tujuan .....   | 5              |
| 1.4 Manfaat .....  | 5              |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                        | <b>6</b>       |
| 2.1 <i>Literatur Review</i> .....                          | 6              |
| A. Penilaian <i>Glasgow Coma Scale</i> (GCS).....          | 8              |
| B. Penilaian Tekanan Darah Sistolik .....                  | 9              |
| C. Penilaian <i>RespiratoryRate</i> (RR).....              | 10             |
| 2.2 Kelebihan Dari <i>Revised Trauma Score</i> (RTS) ..... | 11             |
| <b>BAB 3 PEMBAHASAN</b> .....                              | <b>13</b>      |
| <b>BAB 4 PENUTUP</b> .....                                 | <b>15</b>      |
| 4.1 Kesimpulan .....                                       | 15             |
| 4.2 Saran.....   | 15             |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....                                | <b>16</b>      |
| <b>Lampiran-Lampiran</b> .....                             | <b>.....</b>   |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kecelakaan lalu lintas merupakan penyebab kematian nomor delapan di dunia untuk semua kelompok umur, kematian yang diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas lebih banyak dibandingkan dengan kematian akibat penyakit HIV/AIDS, tuberkulosis, atau penyakit diare serta lainnya (WHO, 2018). Kecelakaan lalu lintas salah satunya disebabkan karena meningkatnya penjualan kendaraan bermotor yang cukup pesat dan sejalan dengan berkembangnya kepemilikan kendaraan bermotor di Indonesia yang terus bertambah setiap tahunnya (Maulana, 2018). Kecelakaan lalu lintas dapat menimbulkan berbagai jenis trauma/cedera pada tubuh seseorang yang mengalaminya (Mariana & Dewi, 2018). Salah satu bagian tubuh yang dapat mengalami cedera akibat kecelakaan lalu lintas ialah kepala (Marak, 2016).

Rambey (2016) menyimpulkan, trauma/cedera kepala dapat menimbulkan perlukaan pada jaringan di luar maupun di dalam rongga kepala, dapat berupaccedera kepala ringan, cedera kepala sedang, dan cedera kepala berat, serta dapat menjadi penyebab utama disabilitas (ketidakmampuan) bahkan dapat menyebabkan kematian (Mariana & Dewi, 2018).

Cedera kepala merupakan penyebab utama mortalitas dan disabilitas dan masalah sosial ekonomi di India dan negara berkembang. Orang yang mengalami cedera kepala diperkirakan 1,5-2 juta setiap tahun (Gururaj, Kolluri, Chandramouli, 2018). Cedera kepala di Amerika diperkirakan terjadi 1,56 juta kasus, 290.000 pasien dirawat inap dan 51.000 pasien meninggal dunia pada tahun 2016 (Brown, Langlois, Thomas, 2018). Cedera kepala akan terus menjadi masalah yang sangat besar meskipun pelayanan medis sudah sangat maju pada abad 21 (Perdossi, 2006).

Sepuluh penyebab kematian utama di dunia salah satunya karena kecelakaan jalan raya dan diperkirakan akan menjadi tiga penyebab utama kecacatan seumur hidup. Kecelakaan jalan raya merupakan masalah kesehatan yang sangat besar diberbagai belahan dunia yaitu sekitar 45% berasal dari pasien trauma yang rawat

inap di rumah sakit. Cedera kepala didunia diperkirakan sebanyak 1,2 juta jiwa nyawa melayang setiap tahunnya sebagai akibat kecelakaan bermotor, diperkirakan sekitar 0,3-0,5% mengalami cedera kepala (Viola, Michael, Thompson, 2011).

Cedera kepala mencakup trauma pada kulit kepala, tengkorak (cranium dan tulang wajah) atau otak.Keparahan cedera berhubungan dengan tingkat kerusakan awal otak dan patologi sekunder yang terkait (Stillwell & Susan, 2011). Cedera kepala berat adalah gangguan traumatik otak yang disertai atau tanpa disertai perdarahan interstisial dalam substansi tanpa diikuti terputusnya kontinuitas otak ditandai dengan nilai GCS 3-8 (koma), penurunan derajat kesadaran secara progresif, kehilangan kesadaran atau amnesia > 24 jam, tanda neurologis fokal, cedera kepala penetrasi atau teraba fraktur depresi cranium (Padila, 2012).

Menurut *World Health Organization* (WHO) (2018) sekitar 16.000 orang meninggal di seluruh dunia setiap hari yang diakibatkan oleh semua jenis cedera.Cedera mewakili sekitar 12% dari beban keseluruhan penyakit, sehingga cedera adalah penyebab penting ketiga kematian secara keseluruhan. Kecelakaan lalu lintas di dunia pada tahun 2018 telah merenggut satu juta orang setiap tahunnya sampai sekarang dan dari 50 juta orang mengalami luka dengan sebagian besar korbannya adalah pemakai jalan yang rentan seperti pejalan kaki, pengendara sepeda motor, anak-anak dan penumpang.Cedera kepala merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting dengan estimasi kejadian pertahun hampir 500 dari 100.000 populasi dan lebih dari 200 per 100.000 pasien rawat inap di Eropa setiap tahun (Styrke, Stalnacke, Sojka, 2010). Cedera kepala merupakan kondisi klinis yang heterogen baik penyebab, patologi, keparahan dan prognosisnya. *Outcome*-nya dapat bervariasi, terutama pada cedera kepala berat (Lingsma, Roozenbeek, Steyerberget, 2015).

Berdasarkan data dari RISKESDAS (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2018, prevalensi cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas di Indonesia mencapai 11,9%, data tertinggi terdapat di Provinsi Gorontalo dengan 17,9% kasus, Jawa Timur mencapai 11,12% kasus dan yang tertinggi terdapat di Kabupaten Nganjuk dengan angka 22,65% kasus. Sedangkan angka cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Jember mencapai 12,5% kasus dan 109 kasus yang

tercatat di Rumah Sakit Daerah dr. Soebandi Jember per 27 Januari 2019, 109 kasus tersebut bervariasi mulai dari cedera kepala ringan, sedang dan berat.

Cedera kepala berat memiliki tingkat mortalitas tinggi, oleh karena itu mengetahui prognosis cedera kepala berat menjadi sangat penting. Mengetahui prognosis adalah sangat penting, dapat untuk memberikan informasi mengenai perjalanan penyakit dan outcome penyakit (Hemingway, Croft, Perel, 2013). Semakin berat derajat cedera kepala berhubungan dengan tingkat kecacatan dan kematian, diperkirakan 100-150 per 100.000 penduduk yang menderita cedera kepala mengalami kecacatan atau kematian (Japardi, 2013). Tingkat mortalitas cedera kepala berat diteliti oleh Coronado, Xu, Basavaraju (2011) selama tahun 1997-2007 di Amerika Serikat, rata-rata setiap tahun terdapat 53.014 kasus kematian akibat cedera kepala berat atau sekitar 18,4 dari 100.000 populasi. Kematian akibat cedera kepala berat merupakan masalah kesehatan masyarakat yang besar. Kematian akibat cedera kepala berat hampir sepertiga dari kematian akibat trauma pada umumnya (Centers for Disease Control [CDC], 2011).

*Revised Trauma Score* menilai sistem fisiologis manusia secara keseluruhan, instrumen *Revised Trauma Score* merupakan hasil dari penyempurnaan instrumen *Glasgow Coma Scale* untuk menilai kondisi awal pasien trauma kepala. Penilaian *Revised Trauma Score* dilakukan segera setelah pasien cedera, umumnya saat sebelum masuk rumah sakit atau ketika berada di unit gawat darurat (UGD). *Revised Trauma Score* telah divalidasi sebagai metode penilaian untuk membedakan pasien yang memiliki prognosis baik atau buruk. Penilaian *Revised Trauma Score* dapat mengidentifikasi lebih dari 97% orang yang akan meninggal jika tidak mendapat perawatan (Fedakar, Aydiner, & Ercan, 2007). Kemampuan *Revised Trauma Score* dalam menentukan kondisi yang membahayakan jiwa adalah 76,9%. Masing-masing komponen *Revised Trauma Score* juga dianalisis untuk mengetahui komponen yang berperan dalam memprediksi tingkat disabilitas. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa *Glasgow Coma Scale* dari *Revised Trauma Score* adalah komponen yang paling menentukan prediksi disabilitas pasien trauma kepala (Irawan, Setiawan, Dewi, 2010).

Hasil dari penelitian Khayat, Sharifipoor, Rezaei (2014) *Revised Trauma Score* memiliki aplikasi universal di bidang pra rumah sakit dan memberikan gambaran tentang keadaan fisiologis pasien trauma. Beberapa studi menunjukkan keandalan *Revised Trauma Score* prediksi konsekuensi berikutnya kecelakaan. Salah satu penting dari aplikasi seperti skala adalah memprediksi dari angka kematian pada pasien trauma dan pilihan lebih kritis untuk pengobatan dan perawatan pasien trauma yang khusus.

Hasil penelitian dari Yutaka, Toshikazu, Kiyotaka (2011) menyatakan bahwa karakteristik pada pasien trauma berusia 21,4-51,4 tahun, diantaranya trauma tumpul (94,6%) dan trauma tembus (12,2%) dengan mengalami kematian di instalasi gawat darurat adalah 5,4 %. *Systolic Blood Pressure* (GAP) untuk memprediksi keparahan trauma di bandingkan skala trauma lainnya. GAP melibatkan skor GCS (3-15) dengan usia pasien kurang dari 60, nilai SBP (60-120 mmHg, > 120 mmHg). Nilai C-Statistik skor GAP (0,933 untuk menentukan mortalitas jangka panjang dan 0,965 untuk menentukan mortalitas jangka pendek) sehingga GAP dapat memprediksi kematian dan keparahan terhadap trauma. GAP merupakan komponen dari *Revised Trauma Score* untuk memprediksi kematian.

Hasil penelitian dari Koksal, Ozdemir, Bulut (2009), menyatakan bahwa tingkat kematian trauma multiple adalah 12,6%. Pasien yang meninggal dapat ditentukan dengan menggunakan skor prediksi RTS, GCS, *Injury Severity Score* (ISS), *New Injury Severity Score* (NISS), dan *Trauma and Injury Severity Score* (TRISS). Penilaian dibagi menjadi dua kelompok ISS 53,3% dan NISS 46,6%, data cedera yang menyebabkan kematian dari kelompok ISS. RTS secara signifikan lebih rendah dari kelompok NISS dalam memprediksi kematian trauma ( $p < 0,001$ ). Skor RTS juga dapat memprediksi kematian trauma.

Penelitian dari Fedakar, Aydiner & Ercan (2007) mendapatkan hasil cedera yang mengancam jiwa dengan proporsi 35,2 % kasus yang diperiksa. Penilaian menggunakan GCS, RTS, ISS, NISS, dan TRISS untuk mengetahui keparahan cedera yang mengancam nyawa dengan presentase GCS (74,8%), RTS (76,9), ISS (88,7), NISS (86,6), dan TRISS (68,8%). Penelitian ini lebih mengutamakan menilai cedera menggunakan TRISS karena lebih akurat. *Revised Trauma Score* digunakan dalam penelitian ini untuk menilai tingkat kesadaran,

tekanan darah sistolik, dan pernafasan terhadap pasien, sehingga revised trauma score juga dapat menilai trauma dengan resiko mengancam jiwa.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka kelompok tertarik untuk melakukan penkajian literatur lebih banyak lagi mengenai penerepan sistem penilaian trauma :*revised trauma score* (RTS) untuk menentukan mortalitas pasien trauma ditriage instalasi gawat darurat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- a. Apakah *Revised Trauma Scale* efektif digunakan untuk memprognosis baik atau buruk keadaan pasien yang mengalami cedera atau trauma?
- b. Bagaimana cara pengaplikasian *Revised Trauma Score* pada pasien yang mengalami cedera atau trauma di Instalasi Gawat Darurat (IGD)?

## **1.3 Tujuan**

- a. Mengetahui apakah *Revised Trauma Score* cocok digunakan pada IGD di RSUD dr. Abdoer Rahem Situbondo;
- b. Menganalisa literatur yang terkait tetang penerapan *Revised Trauma Score* untuk memprognosis mortalitas pasien dengan cedera atau trauma.

## **1.4 Manfaat**

### **a. Perkembangan Ilmu Keperawatan**

Menambah wawasan terkait ilmu keperawatan khususnya Kegawatdruratan pada pasien trauma dalam memprognosis baik buruk dengan menggunakan *Revised Trauma Score* untuk mengetahui mortalitas.

### **b. Bagi Rumah Sakit**

Sebaga acuan dari salah satu pengembangan dalam tindakan di triage khusus pasien yang mengalami cedera atau trauma agar dapat mengetahui angka mortalitas sehingga dapat dijadikan prioritas dalam suatu tindakan.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Cedera Kepala**

##### **2.1.1 Definisi Cedera Kepala**

Cedera kepala merupakan cedera yang meliputi cedera kulit kepala, tengkorak dan otak (Morton, 2012). Cedera kepala adalah cedera mekanik yang 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 (Miranda, 2014).

Menurut Brain Injury Association of America (2013), cedera kepala adalah suatu kerusakan pada kepala, bukan bersifat kongenital ataupun degeneratif, tetapi disebabkan oleh serangan atau benturan fisik dari luar, yang dapat mengurangi atau mengubah kesadaran yang mana menimbulkan kerusakan kemampuan kognitif, fungsi fisik dan psikososial.

##### **2.1.2 Epidemiologi Cedera Kepala**

Cedera kepala merupakan masalah yang kompleks karena mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia baik secara fisik, mental, sosial bahkan ekonomi (Carlson, 2009). Secara global cedera kepala memberikan kontribusi yang besar terhadap mortalitas dan morbiditas. Setiap tahun terjadi 4,7 juta kematian dan 40-50 juta

disabilitas akibat cedera kepala (Eaton *et al.*, 2017). Cedera kepala adalah penyebab utama kematian pada usia dibawah 45 tahun (Smith *et al.*, 2010).

WHO memperkirakan pada tahun 2020 kecelakaan lalu lintas yang merupakan mekanisme cedera utama pada cedera kepala akan menempati urutan ketiga penyebab penyakit dan trauma (Nurfaise, 2012). Data di Inggris dan Wales menyatakan bahwa tiap tahunnya 1,4 juta orang datang ke Instalasi Gawat Darurat (IGD) dengan kondisi cedera kepala (Hodgkinson *et al.*, 2014). National Institute of Health Concensus Development Panel of Rehabilitation of Persons mencatat kejadian cedera kepala menyebabkan 2,5- 6,5 juta disabilitas di Amerika (Mahdian, 2014).

Indonesia hingga kini belum secara lengkap mencatat data kejadian cedera kepala (Nurfaise, 2012). Walaupun demikian beberapa kajian memperkirakan cedera kepala di Indonesia mencapai angka 500.000 kasus tiap tahunnya dengan 80% cedera kepala ringan, 10% cedera kepala sedang, dan 10% cedera kepala berat (Nasution, 2014). Menurut Riset Kesehatan Dasar Kementerian Kesehatan (2013) proporsi cedera kepala di Indonesia sebesar 14,9 % dari total cedera yang dialami oleh masyarakat akibat mengalami kecelakaan lalu lintas.

### **2.1.3 Etiologi Cedera Kepala**

Menurut Brain Injury Association of America(2013), penyebab utama cedera kepala adalah karena terjatuh sebanyak 28%, kecelakaan lalu lintas sebanyak 20%, karena disebabkan kecelakaan secara umum

sebanyak 19% dan kekerasan sebanyak 11%. Terdapat tiga jenis keadaan yang menyebabkan cedera kepala yakni saat kepala diam mendapatkan benturan benda bergerak, saat kepala bergerak dibentur oleh benda diam, dan saat kepala tidak dapat bergerak karena bersandar pada suatu benda lalu dibentur oleh benda lain yang bergerak (Aprillia, 2017)

#### **2.1.4 Patofisiologi Cedera Kepala**

Sebagian besar cedera otak tidak disebabkan oleh cedera langsung terhadap jaringan otak, tetapi terjadi sebagai akibat kekuatan luar yang membentur sisi luar tengkorak. Tubuh memiliki refleks perlindungan (respons/refleks cushing) yang berusaha mempertahankan tekanan perfusi dalam keadaan konstan. Saat tekanan intraserebral meningkat, tekanan darah sistemik meningkat untuk mencoba mempertahankan aliran darah otak. Saat keadaan semakin kritis, denyut nadi menurun (bradikardia) dan bahkan frekuensi respirasi berkurang. Tekanan dalam tengkorak terus meningkat hingga titik kritis tertentu dimana cedera kepala memburuk dan semua tanda vital terganggu dan berakhir dengan kematian penderita. Jika terdapat peningkatan intrkranal, hipotensi akan memperburuk keadaan. Harus dipertahankan tekanan perfusi paling sedikit 70 mmHg, yang membutuhkan tekanan sistolik 100-110 mmHg pada penderita cedera kepala (Widyawati, 2012)

Cedera kepala yang perluasannya sampai ke otak mengakibatkan kerusakan otak yang terbagi dalam 2 komponen, yaitu (Japardi, 2004; Campbell, 2012).

**a. Cedera Otak Primer**

Cedera otak primer timbul pada saat cedera sebagai akibat dari kekuatan mekanik yang menyebabkan deformasi jaringan. Cedera otak primer mengakibatkan kerusakan langsung pada otak yang diakibatkan oleh benturan atau hantaman yang keras dari luar dapat juga diakibatkan oleh benda asing yang menembus bagian otak. Kerusakan pada cedera otak primer ini dapat bersifat fokal ataupun difus. Kerusakan fokal melibatkan bagian otak tertentu sesuai dengan mekanisme cedera yang terjadi. Kerusakan difus yaitu kerusakan menyeluruh dan terjadi robekan serabut saraf di berbagai tempat akibat mekanisme akselerasi, deselerasi, angulasi, rotasi, dan peregangan.

**b. Cedera Otak Sekunder**

Kondisi ini merupakan lanjutan dan komplikasi cedera otak primer. Cedera otak sekunder disebabkan oleh penurunan perfusi otak atau hipoksia. Biasanya saat terjadi cedera otak, hal yang akan muncul adalah pembengkakan. Pembengkakan pada korban cedera otak bisa terjadi karena adanya memar atau cedera yang menyebabkan vasodilatasi dengan peningkatan aliran darah ke daerah luka, kemudian terjadilah akumulasi darah disekitar jaringan otak. Tidak adanya ruang tambahan di dalam otak untuk menampung hasil akumulasi tersebut di dalam tengkorak maka terjadilah pembengkakan yang berakibat pada naiknya tekana intracranial korban. Setelah terjadinya akumulasi dan peningkatan

tekanan intracranial, aliran darah menuju otak pun menurun sehingga dapat menyebabkan cedera otak lebih lanjut. Semua proses tersebut tidak terjadi secara cepat melainkan terjadi dalam rentang waktu beberapa jam bahkan hari. Oleh karena itu, jika dilakukan penanganan segera dan tepat maka dapat menurunkan risiko terjadinya cedera otak sekunder, dalam hal ini peran tindakan pre hospital sangat penting dilakukan.

### **2.1.5 Klasifikasi Cedera Kepala**

PERDOSSI (2017) mengklasifikasikan cedera kepala berdasarkan berat ringannya yang terbagi menjadi berikut:

1. Minimal atau *Simple Head Injury* (SHI) ditandai dengan nilai *Glasgow Coma Scale* (GCS) 15 dan tidak ada amnesia.
2. Cedera kepala ringan ditandai dengan nilai GCS 14 atau 15, dengan amnesia pasca cedera kurang dari 24 jam, atau hilang kesadaran kurang dari 10 menit, dapat disertai gejala klinik lainnya, seperti sakit kepala, vertigo, mual, dan muntah
3. Cedera kepala sedang ditandai dengan nilai GCS 9 sampai 13, hilang kesadaran lebih dari 10 menit tetapi kurang dari 6 jam, mungkin disertai defisit neurologis amnesia pasca cedera selama kurang lebih 7 hari.
4. Cedera kepala berat dengan nilai GCS 5 sampai 8, hilang kesadaran lebih dari 6 jam disertai defisit neurologis amnesia pasca cedera lebih dari 7 hari.
5. Kondisi kritis ditandai dengan nilai GCS 3 hingga 4, hilang

kesadaran lebih dari 6 jam serta ditemukan defisit neurologis

### **2.1.6 Manifestasi Klinis Cedera Kepala**

Hal berikut dapat dijumpai sebagai manifestasi klinis cedera kepala yaitu gangguan kesadaran, konfusi, abnormalitas pupil, defisit neurologis secara mendadak, perubahan status vital, gangguan atau disfungsi sistem sensoris juga audiovisual, kejang otot, sakit kepala, vertigo, dan banyak lagi yang mungkin terjadi (Smeltzer dan Bare, 2006).

### **2.1.7 Pemeriksaan Cedera Kepala**

Menurut PERDOSSI (2016), PERDOSSI (2017), dan Japardi (2004) pemeriksaan yang perlu dilakukan pada pasien cedera kepala yaitu:

- a. Pemeriksaan fisik meliputi status fungsi vital dengan *Airway* (jalan napas), *Breathing* (pernapasan), *Circulation* (nadi dan tekanan darah); tingkat kesadaran dengan pemeriksaan *Glasgow Coma Scale*; status neurologis dengan pupil, pergerakan bola mata, termasuk saraf kranial seperti melihat ada atau tidak tanda anisokor, paresis/paralisis, refleks patologis; trauma di tempat lain; pemeriksaan orientasi, amnesia, dan fungsi luhur. Pemeriksaan neurologis pada penderita cedera kepala bermanfaat untuk memperkirakan prognosis, *follow up* perkembangan pasien, mengetahui perburukan kondisi, merencanakan perawatan atau tindakan bedah, serta memudahkan komunikasi.
- b. Pemeriksaan penunjang yaitu foto polos kepala, foto servikal, *CT scan*, dan *MRI*. Pemeriksaan *CT scan* berperan penting dalam

*triage* cedera kepala. Pemeriksaan ini tergolong mahal sehingga harus dilakukan dengan indikasi yang jelas yaitu GCS kurang dari 15 atau terdapat penurunan kesadaran lebih dari 1 poin selama observasi, cedera disertai fraktur tulang tengkorak, terdapat tanda klinis fraktur *basis cranii*, kejang, sakit kepala menetap, dan tanda neurologis fokal. Pemeriksaan laboratorium untuk mengukur darah perifer lengkap, gula darah sewaktu, ureum atau kreatinin, analisa gas darah (ASTRUP), dan elektrolit.

### **2.1.8 Karakteristik Penderita Cedera Kepala**

#### **a. Jenis Kelamin**

Pada populasi secara keseluruhan, laki-laki dua kali ganda lebih banyak mengalami cedera kepala dari perempuan. Mortalitas laki-laki dan perempuan terhadap cedera kepala adalah 3,4:1 (Gururaj, Kolluri, Chandramouli, et al., 2005). Menurut Brain Injury Association of America (2013), laki-laki cenderung mengalami cedera kepala 1,5 kali lebih banyak daripada perempuan. Menurut jenis kelamin, laki-laki (65,8%) lebih sering mengalami cedera kepala akibat kecelakaan lalu lintas darat (KLLD) sepeda motor dibandingkan perempuan (34,2%) dengan perbandingan 1,9:1.

#### **b. Umur**

Resiko cedera kepala adalah dari umur 15-30 tahun, hal ini disebabkan karena pada kelompok umur ini banyak terpengaruh dengan alkohol, narkoba dan kehidupan sosial yang tidak bertanggungjawab (Gururaj, Kolluri & Chandramouli et al., 2005). Menurut Brain Injury

Association of America (2013), dua kelompok umur mengalami risiko yang tertinggi adalah dari umur 0 sampai 4 tahun dan 15 sampai 19 tahun.

### **2.1.9 Penatalaksanaan Cedera Kepala**

Penatalaksanaan cedera kepala dilakukan sesuai panduan Advance Trauma Life Support (ATLS) secara terpadu meliputi *primary survey*, resusitasi dan penatalaksanaan, *secondary survey*, stabilisasi dan transport (Japardi, 2004). Selain melakukan penatalaksanaan umum perlu juga untuk melakukan penanganan secara spesifik yang bergantung pada tingkat keparahan cedera kepala (PERDOSSI 2016; PERDOSSI 2017).

- a. *Primary survey* atau penatalaksanaan umum dilakukan dengan prinsip ABCDE. A atau *airway* (jalan nafas), dilakukan dengan membersihkan jalan nafas dengan memperhatikan kontrol servikal serta menghindari peningkatan tekanan intrakranial saat pemasangan alat pematenan jalan nafas. B yaitu *breathing*, dengan cara pertahankan ventilasi yang baik, dalam cedera kepala harus diperhatikan keadaan tertentu seperti *tension pneumothoraks*, *flail chest* dan kontusio paru, serta *open pneumothoraks* karena dapat mengakibatkan gangguan ventilasi berat. C adalah *circulation*, biasanya respon awal tubuh berupa takikardi untuk mempertahankan kardiak output meski terjadi penurunan *stroke volume*. Kemudian diikuti dengan penurunan tekanan darah dan hipotensi bahkan syok. Perlu monitor berkelanjutan karena keadaan yang dinamis, pemberian cairan dan kontrol perdarahan sangat penting dalam tahap

ini. D yakni *disability*, berupa pemeriksaan neurologis sederhana. E merupakan *Exposure* yang dilakukan dengan cara menghindari hipotermia. Saat melakukan tahapan ini bisa dikombinasikan dengan melakukan resusitasi serta mengkaji riwayat kejadian cedera meliputi waktu cedera, tempat kejadian, mekanisme cedera, riwayat pingsan, kejadian seperti muntah, sakit kepala, atau kejang, penggunaan alkohol atau obat-obatan, riwayat penyakit sebelumnya, serta tes penglihatan (Japardi, 2004; PERDOSSI, 2016; PERDOSSI, 2017).

- b.** *Secondary survey* dilakukan dengan pemeriksaan menyeluruh tiap bagian tubuh untuk menemukan data cedera yang lebih lengkap. Stabilisasi dan transportasi dilakukan saat pasien telah stabil dan mendapatkan resusitasi yang adekuat, monitor berkelanjutan merupakan hal utama dalam tahap ini (Japardi, 2004).
- c.** Cedera minimal dilakukan tirah baring, kepala ditinggikan sekitar 30 derajat, dapat rawat jalan dengan order untuk kembali ke rumah sakit bila ada tanda tanda perdarahan epidural seperti mulai terlihat mengantuk, kesadaran mulai turun yang merupakan gejala *lucid interval*.
- d.** Cedera kepala atau otak ringan (komosio serebri) dilakukan tirah baring, elevasi kepala 30 derajat, 2 hari observasi keluhan di rumah sakit, mobilisasi, untuk mengatasi gejala dapat diberikan obat sesuai indikasi.
- e.** Cedera kepala atau otak sedang dan berat (kontusio serebri) diberikan

terapi umum, terapi khusus. Terapi khusus dengan medikamentosa yang dapat diberikan untuk mengatasi peningkatan tekanan intrakranial berupa manitol 20%, sedangkan untuk mengatasi gejala dapat diberikan analgetik, antiemetik, antipiretik, antiepilepsi, antibiotika diberikan atas indikasi, anti *stress ulcer* diberikan bila ada perdarahan lambung. Operasi dilakukan bila terdapat indikasi. Rehabilitasi neurorestorasi dan neurorehabilitasi dengan mobilisasi bertahap segera setelah pasien stabil sesuai dengan kebutuhan.

#### **2.1.10 Komplikasi Cedera Kepala**

Cedera kepala dapat menimbulkan komplikasi seperti kerusakan otak akibat perdarahan atau edema otak sebagai respon terhadap cedera dan menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial yang dapat memicu distorsi dan herniasi otak karna gangguan perfusi otak (Aprilia, 2017). Selain itu cedera kepala dapat mengakibatkan hipoksemia, memanjangnya masa perawatan, penggunaan ventilasi mekanik dengan komplikasi tersendiri, dan kematian batang otak (Eka Putra, 2016).

#### **2.1.11 Prognosis Cedera Kepala**

Prognosis cedera kepala dapat diketahui dengan melakukan penilaian awal yang akurat (Hemingway *et al.*, 2013). Waktu penanganan memiliki kontribusi terhadap prognosis cedera kepala. *Survival* pasien akan meningkat seiring dengan turunnya angka

## **2.2 Revised Trauma Score**

### **2.2.1 Definisi Revised Trauma Score**

Revised Trauma Score menilai sistem fisiologis manusia secara keseluruhan, instrumen Revised Trauma Score merupakan hasil dari penyempurnaan instrumen Glasgow Coma Scale untuk menilai kondisi awal pasien cedera kepala. Penilaian Revised Trauma Score dilakukan segera setelah pasien cedera, umumnya saat sebelum masuk rumah sakit atau ketika berada di unit gawat darurat. Revised Trauma Score telah divalidasi sebagai metode penilaian untuk membedakan pasien yang memiliki prognosis baik atau buruk (Fedakar, Aydiner, & Ercan, 2007). Revised Trauma Score (RTS) adalah sistem penilaian fisiologis, dengan tinggi reliabilitas antar penilai dan akurasi ditunjukkan dalam memprediksi kematian. RTS ini mencetak tujuan dari pengaturan data pertama yang diperoleh pada pasien, dan terdiri dari Glasgow Coma Scale, Tekanan Darah Sistolik dan Respiratory Rate. RTS dapat memiliki aplikasi universal baik di bidang pra rumah sakit maupun dalam rumah sakit (Francis, Erin, & Benedict, 2010).

Revised Trauma Score (RTS) diperkenalkan oleh Champion et.al (1983), sistem ini paling banyak digunakan sebagai sistem penilaian fisiologis cedera pada skala ordinal (Salim, 2015 :). Ini menggabungkan 3 variabel : tingkat kesadaran (GCS), tekanan darah sistolik (SBP), dan laju pernapasan (RR). Tiga variabel dikategorikan ke dalam interval dan menghasilkan skor mulai dari 0 hingga 12 dengan skor yang lebih tinggi menunjukkan status fisiologis yang lebih baik (Alghnam, 2014).

Penilaian RTS dikategorikan menjadi slight (11 – 12), moderate (8 – 10), severe (6 – 7), serious(1-5)

### 2.2.2 Sistem Penilaian Fisiologis

Sistem penilaian fisiologis yaitu menggabungkan dari nilai glasgow coma scale (GCS), tekanan darah sistolik (SBP) dan laju pernapasan (RR) (Salim, 2015)

#### A. Penilaian *Glasgow Coma Scale* (GCS)

*Glasgow coma scale* (GCS) merupakan sistem penilaian fisiologis pertama dan perkenalkan pada tahun 1974 oleh Teasdale dan Jennett. Terdapat tiga penilaian GCS yaitu nilai membuka mata, respon verbal dan respon motorik. Nilai berkisar antara 3-15.

| Dewasa                      | Respon |
|-----------------------------|--------|
| Buka Mata (Eye)             |        |
| Spontan                     | 4      |
| Berdasarkan perintah Verbal | 3      |
| Berdasarkan rangsang Nyeri  | 2      |
| Tidak memberi respon        | 1      |
| Respon Verbal               |        |
| Orientasi baik              | 5      |
| Percakapan kacau            | 4      |
| Kata-kata kacau             | 3      |
| Mengerang                   | 2      |
| Tidak memberi respon        | 1      |

| Respon Motorik             |   |
|----------------------------|---|
| Menurut Perintah           | 6 |
| Melokalisir rangsang nyeri | 5 |
| Menjauhi rangsang nyeri    | 4 |
| Fleksi abnormal            | 3 |
| Ekstensi abnormal          | 2 |
| Tidak memberi respon       | 1 |

Skor nilai GCS:

14 – 15 : Nilai normal/Composmentis/Sadar penuh

12 – 13 : Apatis/ acuh tak acuh

11 – 12 : Delirium

8 – 10 : Somnolent

5 – 7 : Sopor koma

1 – 4 : Koma

Keterangan:

Perhitungan GCS cepat dan sederhana, dan pengulangan perhitungan dapat menginformasikan perkembangan atau perubahan pasien. Akan tetapi penilaian ini bersifat subjektif pada beberapa kasus. Respon verbal pasien yang terintubasi dan trakeostomi atau respon membuka mata pada pasien dengan pembengkakan wajah yang berat tidak dapat dinilai, sehingga membatasi penggunaan GCS (Salim, 2015).

- 1) Ringan : Skala koma Glasgow (Glasgow Coma Scale, GCS) 14 – 15, dapat terjadi kehilangan kesadaran, amnesia, tetapi kurang dari 30 menit, tidak ada fraktur tengkorak, tidak ada kontusio serebral dan hematoma.
- 2) Sedang : GCS 9 – 13, kehilangan kesadaran, amnesia lebih dari 30 menit tetapi kurang dari 24 jam, dapat mengalami fraktur tengkorak, diikuti contusion cerebral, laserasi dan hematoma intra cranial.
- 3) Berat : GCS 3 – 8, kehilangan kesadaran dan atau terjadi amnesia lebih dari 24 jam, juga meliputi contusio cerebral, laserasi, hematoma intra cranial.

#### **B. Penilaian Tekanan Darah Sistolik**

Tekanan darah merupakan tekanan dari aliran darah dalam pembuluh nadi (arteri). Jantung berdetak, lazimnya 60 hingga 70 kali dalam 1 menit pada kondisi istirahat (duduk atau berbaring), darah dipompa menuju ke seluruh tubuh melalui arteri. Tekanan darah paling tinggi terjadi ketika jantung berdetak memompa darah ini disebut tekanan sistolik (Kowalski, 2016).

Tekanan sistolik terjadi karena terlambatnya rangsangan di nodus AV, gelombang depolarisasi memasuki ventrikel dan disebarkan dengan cepat oleh cabang berkas dan serabut Purkinje (kompleks QRS pada EKG). Bersamaan dengan depolarisasi, ion kalsium masuk dan menginisiasi kontraksi ventrikel, penutupan katup AV sehingga tekanan didalam ventrikel. Ketika katup AV menutup terdengar bunyi jantung satu (S1). Oleh karena katup aorta dan pulmonal masih tertutup, tidak ada darah yang meninggalkan ventrikel. Fase ejeksi dimulai ketika tekanan dalam ventrikel melebihi tekanan dalam aorta dan pulmonal. Katup semilunaris membuka dan ventrikel memompa darah kedalam sirkulasi sistemik dan sirkulasi pulmonal (Black, 2014).

Tekanan Darah Normal Rata-rata

| Usia                     | Tekanan darah MmHg |
|--------------------------|--------------------|
| Bayi baru lahir (3000gr) | 40 (rerata)        |
| 1 bulan                  | 85/54              |
| 1 tahun                  | 95/65              |
| 6 tahun                  | 105/65             |
| 10-13 tahun              | 110/65             |
| 14-17 tahun              | 120/75             |
| Dewasa tengah            | 120/80             |
| Lansia                   | 140/90             |

(Sumber : Potter & Perry, 2016)

### C. Penilaian *RespiratoryRate* (RR)

Pernapasan adalah tanda vital yang paling mudah diperiksa, tetapi paling sering salah dalam pengukurannya. Penilaian yang akurat meliputi pengamatan dan palpasi pergerakan dinding dada. Perubahan pola pernapasan merupakan hal yang penting karena pernapasan berkaitan dengan berbagai fungsi sistem tubuh. Jangan beritahu klien saat kita mengkaji pernapasan. Jika klien sadar, ia dapat mengubah

frekuensi dan kedalaman pernapasannya. Setelah mengukur denyut, segera ukur pernapasan dengan tangan tetap pada pergelangan tangan klien. Saat mengkaji pernapasan klien, perhatikan pola dan frekuensi ventilasi, pengaruh penyakit pada fungsi pernapasan, hubungan Antarafungsi pernapasan dan kardiovaskuler, dan pengaruh terapi pada pernapasan. Pengukuran objektif status pernapasan meliputi :

- a. Frekuensi pernapasan melihat inspirasi dan ekspirasi penuh saat menghitung frekuensi ventilasi atau pernapasan. Frekuensi pernapasan bervariasi sesuai usia.
- b. Kedalaman pernapasan yaitu mengamati pergerakan dinding dada. Hal ini dikategorikan menjadi dalam, normal, atau dangkal. Pernapasan dalam melibatkan pengembangan penuh paru-paru dengan ekshalasi penuh. Pernapasan menjadi dangkal jika udara yang melewati paru-paru hanya sedikit dan gerakan ventilasi sulit dilihat.
- c. Ritme pergerakan ventilasi dengan cara tentukan pola pernapasan dengan mengamati dada atau abdomen. Pernapasan diafragma diakibatkan kontraksi dan relaksasi diafragma yang lebih jelas dilihat dengan pengamatan gerakan abdomen. Anak-anak dan pria sehat biasanya melakukan pernapasan diafragma. Wanita cenderung menggunakan otot dada untuk bernapas, hal ini dapat dilihat dengan pergerakan pada dada atas. Pernapasan paksa biasanya melibatkan otot pernapasan aksesoris yang terlihat pada leher. Saat benda asing mengganggu gerakan udara ke paru, rongga interkosta tertarik saat inspirasi. Dengan pernapasan normal, tampak adanya interval teratur. Balita cenderung bernapas lebih tidak teratur. Mereka bernapas lebih cepat. Sementara mengkaji pernapasan, perkirakan interval waktu setelah tiap siklus pernapasan. Pernapasan memiliki ritme teratur atau tidak teratur (perry & potter, 2016).

#### Kisaran Normal Frekuensi Pernapasan

| Usia | Frekuensi (x/menit) |
|------|---------------------|
|------|---------------------|

|            |       |
|------------|-------|
| Balita     | 30-60 |
| Anak       | 30-50 |
| Prasekolah | 25-32 |
| Sekolah    | 20-30 |
| Remaja     | 16-19 |
| Dewasa     | 12-20 |

### 2.2.3 Cara Penilaian Revised Trauma Score

| Glasgow coma score | Systolic blood pressure | Respiratory rate     | Coded value |
|--------------------|-------------------------|----------------------|-------------|
| 13-15              | >89mmHg                 | 10-29 breaths/minute | 4           |
| 9-12               | 76-89                   | >29                  | 3           |
| 6- 8               | 50-75                   | 6-9                  | 2           |
| 4- 5               | 1-49                    | 1-5                  | 1           |
| 3                  | 0                       | 0                    | 0           |

The triage RTS is the sum of the coded values in each of the three categories.  
The research RTS includes weighting co-efficients for each category.

Gambar. Sistem Penilaian *Revised Trauma Score* (Champion *et al.*, 1989)

Keterangan:

Rumus penghitungan RTS :  $RTS = \text{Skor GCS} + \text{Skore SBP} + \text{Skor RR}$

Penghitungan RTS dilakukan dengan menjumlahkan nilai kode dari tiga parameter yaitu GCS, tekanan darah sistolik dan frekuensi nafas. Nilai kode dalam rentang 0-4 untuk tiap variabel sesuai dengan tabel panduan penilaian dan kondisi fisiologis pasien saat dikaji..

Nilai kode tersebut kemudian dijumlahkan menjadi nilai akhir dalam rentang 0-12 yang menunjukkan derajat keparahan (Aprilia, 2017).

Klasifikasi tingkat keparahan RTS yaitu:

1. Nilai 6 atau kurang dari 6 = Sangat Berat
2. Nilai 7-8 = Berat
3. Nilai 9-10 = Sedang
4. Nilai 11-12 = Ringan (Padila, 2013).

## **2.3 Mortalitas**

### **2.3.1 Definisi Mortalitas**

Mortalitas atau kematian merupakan salah satu dari tiga komponen demografi selain fertilitas dan migrasi, yang dapat mempengaruhi jumlah dan komposisi umur penduduk (Koksal, Ozdemir, Bulut, et al, 2009). World Health Organization (WHO) (2009) mendefinisikan kematian sebagai suatu peristiwa menghilangnya semua tanda-tanda kehidupan secara permanen, yang bisa terjadi setiap saat setelah kelahiran hidup.

Menurut ilmu kedokteran, kematian pada manusia dapat ditinjau melalui dua sisi yang bertautan. Manusia yang memiliki sel sebagai satuan unit kehidupan terkecil sampai manusia yang dipandang secara keseluruhan. Hal ini menyebabkan kita mengenal istilah *cellulare death* dan *somatic death* yang berkembang menjadi konsep *Brain death is death* dan *brain stem death is death*. Keduanya berkembang dari pemikiran bahwa proses kematian otak tidak terjadi bersamaan, namun sesuai dengan kemampuan resistennya. Brain Stem adalah bagian otak

yang mengalami kematian paling lama dibandingkan dengan Korteks dan Thalamus (Staerkeby, 2008).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan, Pasal 117 menyatakan : “Seseorang dinyatakan mati apabila fungsi sistem jantung, sirkulasi dan sistem pernafasan terbukti telah berhenti secara permanen, atau apabila kematian batang otak telah dapat dibuktikan (Depdagri, 2009).

Menurut undang – undang Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 37 tahun 2014 (2014), tentang penentuan kematian dan pemanfaatan organ donor pada pasal 11, menyatakan bahwa prosedur pemeriksaan mati batang otak dilakukan sebagai berikut:

1. Memastikan arefleksia batang otak yang meliputi: a. tidak adanya respons terhadap cahaya b. tidak adanya refleksi kornea c. tidak adanya refleksi vestibulo-okular d. tidak adanya respons motorik dalam distribusi saraf kranial terhadap rangsang adekuat pada area somatik e. tidak ada refleksi muntah (gag reflex) atau refleksi batuk terhadap rangsang oleh kateter isap yang dimasukkan ke dalam trakea.
2. Memastikan keadaan henti nafas yang menetap dengan cara: a. pre – oksigenisasi dengan O<sub>2</sub> 100% selama 10 menit; b. memastikan pCO<sub>2</sub> awal testing dalam batas 40-60 mmHg dengan memakai kapnograf dan atau analisis gas darah (AGD); c. melepaskan pasien dari ventilator, insuflasi trakea dengan O<sub>2</sub> 100%, 6 L/menit melalui kateter intra trakeal melewati karina; d. observasi selama 10 menit,

bila pasien tetap tidak bernapas, tes dinyatakan positif atau berarti henti napas telah menetap.

3. Bila tes arefleksia batang otak dan tes henti napas sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b dinyatakan positif, tes harus diulang sekali lagi dengan interval waktu 25 menit sampai 24 jam.
4. Bila tes ulangan sebagaimana dimaksud pada huruf c tetap positif, pasien dinyatakan mati batang otak, walaupun jantung masih berdenyut.
5. Bila pada tes henti napas timbul aritmia jantung yang mengancam nyawa maka ventilator harus dipasang kembali sehingga tidak dapat dibuat diagnosis mati batang otak.

### **2.3.2 Faktor Mempengaruhi Mortalitas**

Menurut WHO (2009), Faktor-faktor yang mempengaruhi kematian dibagi menjadi dua yaitu:

1. Faktor langsung (faktor dari dalam)
  - a) Umur,
  - b) Jenis kelamin,
  - c) Penyakit,
  - d) Kecelakaan, kekerasan, bunuh diri.
2. Faktor tidak langsung (faktor dari luar)
  - a) Tekanan, baik psikis maupun fisik,
  - b) Kedudukan dalam perkawinan,

- c) Kedudukan sosial-ekonomi,
- d) Tingkat pendidikan,
- e) Pekerjaan,
- f) Beban anak yang dilahirkan,
- g) Tempat tinggal dan lingkungan,
- h) Tingkat pencemaran lingkungan,
- i) Fasilitas kesehatan dan kemampuan mencegah penyakit,
- j) Politik dan bencana alam.

## **BAB 3**

### **ANALISI JURNAL**

#### **3.1 Analisi Jurnal**

**Adapun judul jurnal** penerapan sistem penilaian trauma revised trauma score (rts) untuk menentukan mortalitas pasien trauma di triage instalasi gawat darurat dengan **penulis** : didik saudin dan mukamad rajin pada tahun 2017 **hasil** : Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa RTS dapat digunakan sebagai alat untuk memprediksi angka kematian pasien trauma. RTS memiliki aplikasi universal di bidang prarumah sakit dan memberikan kemudahan prediktif di instalasi kegawatan rumah sakit pada pasien trauma. Beberapa studi menunjukkan keakuratan RTS di prediksi konsekuensi terhadap trauma kecelakaan. Salah satu aplikasi penting dari skala tersebut adalah prediksi angka mortalitas pada pasien trauma dan pemilihan pasien lebih kritis untuk perawatan di pusat-pusat trauma khusus. Dalam penelitian ini, hubungan RTS dengan kematian dalam 24 jam pertama dinilai baik serta efektif pada pasien trauma. Hasil yang diperoleh menunjukkan hubungan yang signifikan antara RTS dan tingkat kematian dalam 24 jam pertama rawat inap pada pasien trauma. Hal itu juga ditemukan dalam penelitian ini bahwa sebagian besar kematian korban terlihat di nilai RTS 6-2 pasien (sensitivitas 88% sampai 90% kematian). Beberapa studi telah meneliti hubungan level trauma dengan tingkat kematian di seluruh dunia dengan lebih atau kurang hasil yang sama. Mengukur RTS dalam lebih cepat dari 24 jam dapat menyebabkan hasil yang lebih. Penilaian RTS dianggap sebagai variabel prediktor. Selain itu juga menunjukkan bahwa adanya hubungan terbalik yang signifikan ada antara tingkat kematian dalam 24 jam pertama rawat inap dan RTS. Selain itu, RTS akan lebih baik digunakan dalam triage pasien trauma dan prediksi mortalitas mereka dan mungkin bermanfaat jika digunakan bersama dengan alat triage lainnya.

**Pada penelitian yang di lakukan oleh** aima nur maulida dan, khotimah dengan **judul** : analisis penilaian triage dan revised trauma

score dalam memprediksi mortalitas pada pasien trauma kepala (2019). **Hasil** :peneliti menggunakan system pendekatan cross sectional. Populasi adalah seluruh pasien trauma kepala di igd rsud jombang sejumlah 121 pasien. Sampel terdiri dari 89 responden di ambil menggunakan simple random sampling. Instrumen penelitian lembar observasi yang diisi data dari data rekam medik rawat inap pasien trauma kepala. Sesuai dengan jenis klamin di dapatkan data dan hasil pasien cedera kepala laki-laki sebanyak 61 (68,5%) dan perempuan sebanyak 28 (31,5%). Berdasarkan tingkatan usia, pasien cedera kepala dengan usia sebanyak 18 (20,2%), dan usia  $\geq 44$  tahun sebanyak 28 (31,5) tahun. Pasien cedera kepala yang disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas (kll) sebanyak 71 (79,8%) dan selain kecelakaan lalu lintas (non kll) sebanyak 18 (20,2%). Sedangkan jumlah pasien cedera kepala yang mengalami cedera kepala berat (ckb) sebanyak 10 (11,2%), cedera kepala sedang (cks) sebanyak 3 (3,4), dan cedera kepala ringan (ckr) sebanyak 76 (85,4). Hasil penilaian rts pada penderita trauma kepala berdasarkan mortalitas yaitu penderita trauma kepala yang masuk dalam kategori serius seluruhnya mengalami mortalitas sejumlah 1 responden (1,1%). Pada penderita trauma kepala yang masuk dalam kategori berat seluruhnya mengalami mortalitas yaitu sejumlah 12 responden (13,5%). Sedangkan penderita yang masuk dalam kategori ringan yang mengalami mortalitas sejumlah 5 responden (5,6%) dan yang tidak mengalami mortalitas sejumlah 76 (85,4%). Namun tidak ada penderita trauma kepala yang masuk dalam kategori sedang. dari hasil penelitian tersebut diperkuat oleh teori bahwa rts memiliki hubungan yang bermakna dengan mortalitas sehingga dapat dijadikan sebagai model prognosis mortality pasien cedera kepala.

**Penelitian yang di lakukan oleh** Mila Gustia dan Melva Manurung (2018) *Hubungan Ketepatan Penilaian Triase Dengan Tingkat Keberhasilan Penanganan Pasien Cedera Kepala Di Igd Rsu Hkbp Balige Kabupaten Toba Samosir* Hubungan ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD RSU Hubungan ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat

keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD dengan hasil uji Pearson Product Moment dengan nilai  $r = 0.327$  yang berarti ada hubungan yang signifikan antara ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD dengan kekuatan hubungan rendah dan dengan arah korelasi positif. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Merlin Domili (2015) tentang Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Waktu Tanggap penilaian triase dengan Penanganan Pasien Cedera Kepala di Instalasi Gawat Darurat RSUD Provinsi Gorontalo dimana penelitian menunjukkan ada hubungan Waktu Tanggap penilaian triase dengan Penanganan Pasien Cedera Kepala di Instalasi Gawat Darurat RSUD Provinsi Gorontalo sebagian besar waktu tanggap perawat pada penanganan cedera kepala adalah tepat (90%), terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dengan waktu tanggap dengan nilai  $p=0,009$  dengan waktu tanggap perawat. Asumsi peneliti hal ini disebabkan oleh keterampilan kerja lebih dipengaruhi oleh lingkungan kerja dan keahlian semakin terasah dengan banyaknya kasus yang sudah ditangani di IGD, serta semua perawat sudah mengikuti pelatihan BTCLS. Oleh karena itu perawat dengan lulusan D3/D4 maupun S1 Ners sama-sama memiliki waktu tanggap yang tepat, sehingga tingkat pendidikan tidak berpengaruh signifikan pada waktu tanggap perawat. Hal ini dapat juga disebabkan oleh tingkat motivasi perawat dalam mempraktikkan keterampilan kerja. Nursalam (2013) menyatakan bahwa berkembangnya pendidikan keperawatan di Indonesia baik secara kuantitas maupun kualitas, sampai saat ini masih belum memberikan kontribusi yang bermakna terhadap peningkatan peran perawat secara profesional. Nursalam mensinyalir bahwa pendidikan hanya difokuskan pada penyediaan tenaga perawat yang siap untuk pelayanan dan orientasi pendidikan yang sempit. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maatilu, dkk (2014) dengan hasil perawat vokasi sebanyak 60% dan perawat profesi sebanyak 40%. Dengan hasil uji statistik yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang

bermakna antara pendidikan perawat pada penanganan pasien gawat darurat dengan nilai  $p$  0,084.

**Hasil penelitian** yang dilakukan oleh Isma Yuniar, Evi Suwarsih, Endah Setianingsih (2020) Revised Trauma Score (RTS) Sebagai Prediktor Mortalitas Pasien Cedera Kepala Berat (IGD) RS PKU Muhammadiyah Gombon. Di dapatkan hasil dari itu belajar menunjukkan itu itu paling hasil adalah jenis kelamin. pria (74,7%) berjumlah 65, kategori jenis kelamin laki-laki cukup dominan dengan terjadinya cedera kepala. Hal ini karena laki-laki memiliki peran aktif dalam memukau tindakan pada itu jalan dan tinggi mobilitas di menyetir, ketika itu kesadaran ke menjaga keamanannya rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status fisiologis pasien cedera kepala berat meliputi GCS, SBP, dan RR. GCS pasien cedera kepala berat memiliki skor tertinggi dengan skor 4 (6-8). Itu hasil dari itu analisis menunjukkan itu itu GCS nilai-nilai dari berat kepala cedera pasien berkisar antara 3 sampai 8. Sejalan dengan Krisanty (2009), GCS pasien cedera kepala berat berkisar dari kisaran nilai. 3 sampai 8 dan pasien mengalami penurunan kesadaran selama lebih dari 24 jam atau bahkan hari. Itu pengukuran dari GCS adalah secara tidak langsung ke menunjukkan itu tingkat dari otak fungsi sebagai sebuah fungsi kontrol dari semua organ manusia dan sebagai alat ukur untuk tingkat keparahan pasien trauma kepala (Ting et al., 2010). Dari hasil analisis data pasien cedera kepala berat, sebagian besar pasien mengalami penurunan dan peningkatan tekanan darah sistolik. Pada pasien trauma termasuk cedera kepala berat, hipotensi dapat terjadi kapan saja. Menurut Arnold (2013), kejadian hipotensi dapat meningkatkan angka kematian. Di antara pasien cedera kepala, pasien mengalami hipotensi karena kehilangan banyak darah dalam sistem sistemik. Pada kondisi awal trauma kepala, tubuh secara refleks berusaha meningkatkan tekanan darah untuk mempertahankan Cerebral Perfusion Pressure (CPP) secara refleks.

Prediktor kematian pada pasien cedera kepala berat berdasarkan hasil analisis yang diperoleh, di itu pertama 24 jam (54,0%) 47 rakyat dan kematian lagi dibandingkan 24 jam atau pasien hidup (46,0%) 40 orang.

Kematian di sini didominasi oleh orang dewasa dan orang tua karena mereka telah melakukan mobilisasi di luar rumah bahkan di jalan dan memiliki risiko kecelakaan bahkan kematian yang lebih besar. Di samping itu, mereka juga memiliki sebuah abnormal fisiologis status, arti mereka memiliki sebuah cukup prognosis buruk.

Faktor lain juga karena memiliki tanda-tanda vital yang buruk seperti nilai GCS, SBP, RR di awal dari trauma. GCS pengukuran secara tidak langsung menunjukkan itu pasien neurologis fungsi. Semakin kecil itu GCS nilai, itu lebih buruk itu prognosa dari kepala cedera pasien. Ini pernyataan adalah terbukti dari hasil penelitian mendapatkan nilai GCS 8 atau dengan total kematian 54,0%. Senada dengan Ristanto et al, dalam penelitiannya, pasien yang meninggal memiliki nilai GCS 8 sebanyak 19 orang (79%). Itu Berikutnya faktor adalah sistolik darah tekanan atau SBP, sistolik darah tekanan di pasien dengan cedera kepala berat banyak yang memiliki nilai dibawah normal atau masuk dalam kategori hipotensi yaitu 45 orang (50%).

Tingkat keparahan skor RTS dalam penelitian ini menunjukkan bahwa perhitungan statistik kepala berat cedera pasien telah sebuah minimum skor dari 26284, sebuah maksimum skor dari 59672. Itu RTS grade pasien cedera kepala berat dengan skor risiko berat (<3,4) sebanyak 6 orang (6,90%), risiko sedang (3,4-7,2) 81 orang (93,1%) rata-rata skor RTS sekitar 4,9218, baik pasien cedera kepala berat yang meninggal maupun yang masih hidup. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Subhannur et. Al, 11 orang (10%) memiliki skor keparahan RTS risiko sedang yang meninggal, 41 orang (38%) memiliki skor risiko rendah, perbedaan dengan penelitian ini adalah tidak ada skor keparahan RTS. risiko ringan. Sesuai dengan teori Champion itu itu lebih berat itu RTS skor, itu lebih tinggi itu kematian kecepatan di itu pertama 24 jam, artinya pasien cedera kepala berat dengan skor RTS risiko berat (<3,4) memiliki prognosa. RTS efektif dalam memprediksi kematian sampel secara keseluruhan, sebagian besar kasus menunjukkan RTS di atas tujuh, yang menunjukkan kemungkinan bertahan hidup yang tinggi. Namun, bila dibandingkan kelompok, RTS lebih efektif dalam menganalisis tingkat kelangsungan hidup pada pasien yang menderita cedera otak

traumatis daripada melakukannya untuk pasien dengan trauma tembus dan tumpul pada dada dan perut.

Adapun pada jurnal terakhir yang dilakukan penelitian oleh Fatimah, Astilia, dan Saputrapada tahun(2022) dengan judul *Penggunaan Skoring Trauma Gap Score dan Revised Trauma Score (RTS) Sebagai Prediktor Mortalitas Pasien Cedera Kepala* dari Hasil penelitian dengan menggunakan sampel 96 pasien dari data rekam medik, menyimpulkan bahwa RTS memiliki diskriminasi dan kalibrasi yang baik sebab kemampuan memprediksi cedera kepala yang hidup 95,8% dan kemampuan memprediksi cedera kepala yang meninggal adalah 79,2%. Maka persamaan RTS (GCS, SBP, RR) memiliki kualitas diskriminasi, kalibrasi dan akurasi yang baik, sehingga persamaan RTS (GCS, SBP, RR) dapat digunakan sebagai prediktor mortality pasien cedera kepala. Penggunaan persamaan RTS (GCS, SBP, RR) masih layak sebagai alat bantu dalam triage pasien cedera kepala sama halnya dengan Penelitian yang dilakukan oleh Tirtayasa & Philippi yang mencoba melihat nilai RTS, MGAP dan GAP dengan melibatkan 185 sampel yang dianalisis dengan rerata usia 32,4 tahun, angka mortalitas kelompok risiko rendah sistem pada skor RTS, MGAP, dan GAP berturut-turut sebesar 5%, 1,3%, dan 1,4% ( $p = 1.000$ ). Angka mortalitas kelompok risiko sedang pada sistem skor RTS, MGAP, dan GAP berturut-turut sebesar 39,4%, 32,1%, dan 36,3% ( $p = 0.841$ ). Angka mortalitas kelompok risiko tinggi sistem pada skor RTS, MGAP, dan GAP berturut-turut sebesar 100%, 72,2%, dan 85,7% ( $p = 0.782$ ). Itu artinya penelitian ini menunjukkan bahwa angka kematian pada RTS, MGAP, dan GAP tidak berbeda nyata pada masing-masing kelompok risiko (rendah, menengah, dan tinggi). Temuan yang sama juga dilakukan oleh Sabetian yang mencoba memasukan komponen indeks pernafasan dalam penggunaan RTS. Dan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah bahwa keakuratan nilai RTS sebagai sistem skoring trauma tidak dipengaruhi oleh indeks pernafasan. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa nilai indeks pernafasan mampu memberikan informasi keparahan cedera namun tidak dapat memprediksi mortalitas pasien cedera kepala. Sehingga kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan oleh Sabetian bahwa tidak ada korelasi indeks pernafasan dan RTS dalam memprediksi mortalitas pasien cedera, sebab indeks pernafasan hanya bisa menentukan keparahan cedera

itu sendiri. Oleh karena itu RTS dianggap mampu menjadi skoring yang sederhana dan akurat dengan cukup melibatkan 3 komponen : GCS, laju respirasi dan tekanan darah sistolik sebagai prediktor mortalitas pasien cedera kepala

## **BAB 4**

### **DESAIN PENELITIAN**

#### **4.1 Pengumpulan Data**

##### **4.1.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian Studi Literatur, yaitu merupakan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah buku, artikel, dan jurnal yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian (Notoatmodjo, 2010). Jenis penelitian yang digunakan sebagai literatur adalah penelitian dengan desain studi literatur, penelitian mixed methode study, dan penelitian kuantitatif baik penelitian, quasi eksperimental. Sumber data yang digunakan merupakan data skunder yang diperoleh penulis dari penelitian terdahulu ataupun dari berbagai database seperti Google Scholar, Pubmed, maupun Scient Direct.

##### **4.1.2 Strategi Pencarian Artikel**

Framework Yang Digunakan Strategi yang digunakan untuk mencariartikel menggunakan PICOS framework

- a. Population/problem, populasi ataumasalah yang dianalisis
- b. Intervention, suatu tindakan penatalaksanaan terhadap kasus perorangan atau masyarakat serta pemaparan tenaga pelaksanaan
- c. Comparation, penatalaksanaan lain yang digunakan sebagai pembanding
- d. Outcome, hasil atau atau luaran yang diperolehpada penelitian
- e. Study design, desain penelitian yang digunakan oleh jurnal yang akan di review

##### **4.1.3 Kata Kunci**

Pencarian artikel atau jurnal menggunakan keyword dan boolean operator (AND, OR NOT or AND NOT) yang digunakan untuk memperluas atau memsprekulasi pencarian, sehingga mempermudah dalam penentuan artikel atau jurnal yang digunakan. Kata kunci yang digunakan dalam 13 penelitian ini yaitu, “triage and revised traua scale” OR NOT “ mortalitas pada pasien )”.

#### 4.1.4 Database Atau Search Engine

Data yang digunakan dalam pencarian ini adalah data skunder yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung akan tetapi diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti peneliti terdahulu. Sumber data skunder yang didapat berupa artikel atau jurnal yang relevan dengan topik dilakukan menggunakan Google Scholar, Pubmed, maupun Scient Direct.

#### 4.1.5 Kriteria Inklusi Dan Ekslusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti, sedangkan Kriteria ekslusi merupakan menghilangkan beberapa subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari penelitian dikarenakan kriteria dan sebab tertentu (Nursalam, 2017). Adapun kriteria inklusi dan ekslusi dalam membuat karya ilmiah ini diuraikan berdasarkan tabel berikut:

| <b>Kriteria</b>     | <b>Inklusi</b>  | <b>ekslusi</b>  |
|---------------------|---|---|
| <b>Population</b>   | Jurnal atau artikel yang berkaitan dengan topic triage dan revised trauma score dalam memprediksi mortalitas pada pasien trauma | Jurnal atau artikel yang tidak berkaitan dengan topic triage dan revised trauma score dalam memprediksi mortalitas pada pasien trauma |
| <b>Intervention</b> | Penilaian triage dan RTS dalam memprediksi mortalitas pasien trauma   | Intervensi lain pada Penilaian triage dan RTS dalam memprediksi mortalitas pasien trauma  |
| <b>Comparation</b>  | Ada faktor pembandingan   | Tidak ada faktor pembandingan   |
| <b>Outcome</b>      | Adanya hubungan atau pengaruh antara triage dan revised trauma score dalam memprediksi  | Tidak ada hubungan atau pengaruh antara triage dan revised trauma score dalam memprediksi mortalitas pada                             |

|                     |  |                 |
|---------------------|--|-----------------|
|                     | mortalitas pada pasien trauma              | pasien trauma   |
| <b>Study design</b> | Kualitatif<br>Cross sectional, Chi Squire, | Kuantitatif     |
| <b>Tahun</b>        | <b>&gt;2017</b>                            | <b>&lt;2016</b> |

## **BAB 5**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Hasil**

##### **5.1.1 Karakteristik studi**

Lima artikel yang memenuhi kriteria inklusi berdasarkan topik yaitu penilaian triage dan revised trauma scale dalam memprediksi mortalitas pasien trauma.

##### **5.1.2 Karakteristik responden**

Responden dalam penelitian adalah laki-laki dan perempuan yang mengalami trauma kepala dengan rentang usia < 25 tahun > 60 tahun dengan jenis cedera kepala berat, sedang dan ringan.

#### **5.2 Pembahasan**

Berdasarkan beberapa literatur yang telah di-*review* dapat disimpulkan bahwa *Revised Trauma Score* (RTS) dapat digunakan sebagai alat untuk memprediksi angka kematian pada pasien yang mengalami trauma di Instalasi Gawat Darurat, hal ini dimungkinkan karna RTS memiliki aplikasi universal di bidang penanganan pra-rumah sakit dan memberikan kemudahan prediktif di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit pada pasien yang mangalami trauma (Sudin & Rajin, 2017). Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian Sudin & Rajin (2017) yang menyatakan bahwa ada hubungan positif yang cukup signifikan antara RTS dan tingkat kematian pasien trauma dalam 24 jam pertama penanganan di Rumah Sakit, hal tersebut tergambar dari hasil penelitian yang telah dilakukan, yakni sebagian besar kematian pasien yang mangalami trauma dapat dilihat dari nilai RTS, pasien trauma dengan nilai RTS yang buruk sangat sensitif (88% s/d 90%) mengalami kematian, penelitian tersebut juga menyatakan bahwa RTS dianggap sebagai variabel prediktor angka morbiditas dan mortalitas yang signifikan mengkaji tingkat kematian pasien dengan trauma. Berdasarkan fungsi dan kegunaan RTS yang telah ditemukan dalam penelitian tersebut, RTS akan lebih baik fungsinya apabila digunakan dalam triage pasien trauma dan sebagai alat prediktor primer mortalitas pasien-pasien tersebut (pasien yang mangalami trauma)

serta akan lebih maksimal apabila dikombinasikan dengan alat triage lainnya, hal tersebut dikarenakan sifat RTS yang dapat mengklasifikasi pasien trauma dengan memprediksi mortalitas mereka terutama di Instalasi Gawat Darurat sebagai salah upaya untuk memprioritaskan penanganan gawat darurat (Sudin & Rajin, 2017).

Hasil penelitian lain menunjukkan hal yang tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian tersebut di atas seperti halnya hasil penelitian Ristanto, Zakaria & Nurmayunita (2017) yang menyatakan bahwa RTS dapat digunakan sebagai model prognosis mortalitas pasien dengan trauma kepala, hal tersebut dimungkinkan karena RTS memiliki peranan penting menunjukkan bahwa fungsi kontrol oksigenasi dan perfusi dalam kondisi normal atau tidak.

Ristanto, Zakaria & Nurmayunita (2017) juga menambahkan bahwa RTS juga memiliki korelasi dengan mortalitas pasien cedera kepala. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian Champion yang menyatakan bahwa kemampuan RTS dalam menentukan kondisi yang megancam jiwa adalah 77% dan penilaian RTS dapat mengidentifikasi lebih dari 97% orang yang akan meninggal jika tidak segera mendapatkan penanganan. Penggunaan RTS secara statistik memiliki nilai yang signifikan dalam memprediksi tingkat kematian dini pada pasien yang dirawat di ICU. Menurut Rapsang & Shyam (2015) ketika RTS digunakan dengan nilai *cut off* 14, maka telah menjadi indikator yang baik untuk triage. Penggunaan RTS memiliki keuntungan diantaranya adalah mudah dalam penggunaannya dan tanpa melibatkan prosedur invasif.

Menurut Rahmawati, Hidayat & Utami (2013) kesempurnaan penerapan RTS dalam memprediksi mortalitas pasien trauma berhubungan dengan beberapa faktor, antara lain adalah suhu tubuh, kadar glukosa darah, tekanan darah, GCS dan RR. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari beberapa faktor yang berhubungan dengan kesempurnaan penerapan RTS tersebut yang paling dominan berhubungan terhadap mortalitas pasien trauma dengan penilaian RTS adalah nilai GCS. Berdasarkan beberapa penelitian di atas menunjukkan hasil yang positif

terhadap penerapan RTS dalam memprediksi mortalitas pasien trauma baik di ruang rawat inap maupun sebagai prediktor mortalitas di triage, namun beberapa penelitian menyebutkan RTS lebih baik digunakan sebagai prediktor mortalitas di triage dikarenakan apabila di triage dapat digunakan sebagai langkah awal upaya untuk menentukan penanganan selanjutnya pada pasien-pasien trauma, sehingga dapat meminimalisir kemungkinan meninggalnya pasien dengan trauma.

## **BAB 6**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Trauma seringkali menyebabkan terjadinya gangguan fisiologis pada tubuh, apabila trauma tidak diketahui dengan cepat dan tidak ditangani dengan tepat maka akan berakibat fatal, yakni memiliki prognosis yang kurang baik pada pasien trauma karena perawatan pada pasien trauma yang seharusnya menerima penanganan segera tidak teridentifikasi dengan baik dan segera. RTS menjadi salah satu alternatif sistem penilaian pada kasus-kasus trauma atau perawatan pada kasus trauma. RTS dapat membantu secara efektif sebagai prediktor tingkat mortalitas prognosis trauma atau perawatan pada kasus trauma. Penilaian RTS dapat diaplikasikan pada kejadian trauma.

#### **6.2 Saran**

##### **6.2.1 Bagi Rumah Sakit (Pelayanan Kesehatan/Keperawatan)**

*Evidence based nursing* ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi ruangan agar dapat memaksimalkan fungsi triage untuk menentukan prioritas penanganan pada pasien dengan trauma yaitu dengan cara menerapkan sistem penilaian pasien trauma menggunakan RTS.

##### **6.2.2 Bagi Institusi Pendidikan**

*Evidence based nursing* ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan keilmuan keperawatan gawat darurat dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien yang membutuhkan penanganan gawat darurat terutama pasien dengan trauma.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brown W.R., Langlois, J.A., Thomas, K.E., Xi, Y. L. 2018. *Incidence Of Traumatic Brain Injury In United States*. J Head Trauma Rehabil, 21(6), 544-8.
- Centers for Disease Control [CDC]. 2011. *Traumatic Brain Injury In The United States: Fact Sheet*. MMWR, 60(39), 1337-1342.
- Coronado, V.G., Xu, L., Basavaraju, S.V., McGuire, L.C., Wald, M.M., Faul, M. D. 2011. *Surveillance For Traumatic Brain Injury-Related Deaths United States 1997-2007*. MMWR, 60(5),1-36.
- Fedakar R, Aydiner AH, Ercan I. 2007. *A Comparison Of "Life Threatening Injury" Concept In The Turkish Penal Code And Trauma Scoring Systems*. Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery, 13(3), 192-198.
- Gururaj, G., Kolluri S.V.R., Chandramouli, B.A., Subbakrisna, D. K., Kraus, J. F. 2018. *Traumatic Brain Injury*. India: National Institute of Mental Health & Neuro Sciences Bangalore.
- Hemingway, H., Croft, P., Perel, P., Hayden, J.A., Abrams, K., Timmis, A. 2013. *Prognosis Research Strategy (PROGRESS): A Framework For Researching Clinical Outcomes*. BMJ, 346, 1-11.
- Irawan, H. Setiawan, F. Dewi. Dewanto, G. 2010. *Perbandingan Glasgow Coma Scale Dan Revised Trauma Score Dalam Memprediksi Disabilitas Pasien Trauma Kepala Di Rumah Sakit Atma Jaya*. Maj Kedokt Indon, 60(10), 437-442.
- Japardi, I. 2013. *Cedera Kepala: Memahami Aspek-Aspek Penting Dalam Pengelolaan Penderita Cedera Kepala*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.

- Khayat, N.H. Sharifipoor, H. Rezaei M.A. Mohammadinia Neda. Darban Fatemeh. 2014. *Correlation Of Revised Trauma Score With Mortality Rate Of Traumatic Patients Within The First 24 Hours Of Hospitalization*. ZJRMS, 16(11), 33-36.
- Koksal, O. Ozdemir F. Bulut, M. Aydin, S. Almacioglu, M. L. Ozguc, H. 2009. *Comparison Of Trauma Scoring Systems For Predicting Mortality In Firearm Injuries*. Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery, 15(6), 559-564.
- Lingsma, H.F., Roozenbeek, B., Steyerberg, E. W., Murray, G. D., Maas, A. S. 2015. *Early Prognosis In Traumatic Brain Injury: From Prophecies To Predictions*. Lancet Neurol, 9, 543-554.
- Marak, F., M. M. B. Sangma, G. Kumar, M. Priyadharshini. 2016. *Pettern of injuries associated with deaths following road traffic accidents as seen in a Tertiary Care Hospital in Puducherry*. Indian Journal of Forensic and Community Medicine, 3 (4), 257-262.
- Mariana, A. T., dan F. S. T. Dewi. 2018. *Cedera akibat kecelakaan lalu lintas di Sleman: data HDSS 2016 dan 2016*. BKM Journal of Community Medicine and Public Health, 34 (6), 230-235.
- Maulana, I. F. 2018. *Berikut Merupakan Faktor Terbesar Penyebab Kecelakaan LaluLintas Di Indonesia*. (Retrieved from <http://www.tribunnews.com/otomotif/2018/11/26/berikut-merupakan-faktor-terbesar-penyebab-kecelakaan-lalu-lintas-di-indonesia> diakses pada 27 Januari 2020)
- Padila. 2012. *Buku Ajar: Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Perdossi. 2006. *Konsensus Nasional Penanganan Trauma Kapitis Dan Trauma Spinal*. Jakarta: Perdossi.

- Rambey, R. P. 2016. *Karakteristik Penderita Cedera Kepala Akibat Kecelakaan Lalu Lintas Yang Rawat Inap Di RSUP. H. Adam Malik Medan Tahun 2014-2015*. Skripsi. Medan: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara.
- Riset Kesehatan Dasar. 2018. *Hasil Utama RISKESDAS 2018*. Jakarta: Balitbangkes.
- Stillwell, B & Susan. 2011. *Pedoman Keperawatan Kritis. (Edisi 3)*. Jakarta: EGC.
- Styrke, J., Stalnacke, B.M., Sojka, P., Bjornstiq, U. 2010. *Traumatic Brain Injuries In A Well-Defined Population: Epidemiological Aspects And Severity*. J Neurotrauma, 24 (9), 1425-1436.
- Viola, Artikova.Michael, E, Thompson. Elena, Platonova.Gerald, F, Pyle.,& Samat, Toimatov. 2011. *Trends In Traffic Collisions And Injury In Kyrgyzstan 2003- 2007*.Bull World Health Organ, 89, 345-351.
- World Health Organization. 2018. *Global Status Report On Road Safety 2018*. Switzerland: WHO/NMH/NVI/18.20.
- Yutaka, K. Toshikazu, A. Kiyotaka, K. Yasuharu, T. Francis, C.E. and Ichiro, K. 2011. *Revised Trauma Scoring System To Predict In-Hospital Mortality In The Emergency Department: Glasgow Coma Scale, Age, And Systolic Blood Pressure Score*. NBNC, 15(R191), 4-5.

# PENERAPAN SISTEM PENILAIAN TRAUMA REVISED TRAUMA SCORE (RTS) UNTUK MENENTUKAN MORTALITAS PASIEN TRAUMA DI TRIAGE INSTALASI GAWAT DARURAT

Didik Saudin<sup>1</sup>, Mukamad Rajin<sup>1</sup>  
Prodi Studi Profesi Keperawatan FIK UNIPDU  
didik.saudin@yahoo.com / mukhamadrajin@yahoo.com

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Trauma adalah suatu kondisi yang disebabkan cedera atau luka, karena Trauma adalah sebuah acara yang holistik, berpotensi mengganggu aktivitas untuk pasien. Penilaian yang paling praktis untuk nilai trauma dengan kondisi darurat dan yang paling sederhana adalah RTS, hasil beberapa penelitian menunjukkan bahwa skala bantuan ini di triage dari trauma dan memprediksi kematian

**Metode:** Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji korelasi non-parametrik (Chi-Square), yang akan membuktikan bahwa penjurian dari RTS memiliki hubungan dengan tingkat kematian serta prognosis dan pengobatan

**Hasil:** penilaian Gunakan RTS menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara peringkat RTS dengan prediktor mortalitas pada kasus trauma. RTS sangat baik sehingga jika digunakan dalam kasus pra-rumah sakit atau layanan triase ruang gawat darurat **Kesimpulan:** RTS menjadi salah satu sistem penilaian alternatif dalam kasus trauma. RTS bantuan efektif terhadap prediktor kematian, prognosis atau pengobatan trauma pada kasus trauma

**Kata Kunci:** Trauma, Ravisid Trauma Score (RTS)

---

## ABSTRACT

**Background :** Trauma is a condition caused injury or injury, therefore Trauma is an event that is holistic, potentially disrupting activity for patients. The most practical assessment for value trauma to the emergency conditions and the simplest is the RTS, results of several studies indicate that the scale of this aid in the triage of trauma and predict mortality.

**Method :** The method used in this study using a non-parametric correlation test (Chi-square), which will prove that the judging of RTS has a relationship with a mortality rate as well as the prognosis and treatment.

**Result :** Use RTS assessment indicates that there is a significant relationship between ratings RTS with mortality predictor in cases of trauma. RTS is very good so if used in the case of pre-hospital or emergency room triage services. **Conclusion :** RTS become one of the alternative assessment system in trauma cases. RTS help is effective against predictors of mortality, prognosis or treatment of trauma on trauma cases

**Keyword :** Trauma, Value Revised Trauma Score (RTS)

---

## PENDAHULUAN

Trauma adalah penyebab terbesar ketiga kematian dan kecacatan diseluruh dunia terutama usia dekade ke empat di negara berkembang lebih dari 5 juta orang meninggal akibat trauma pada tahun 2002, lebih dari 90% terjadi di Negara berkembang (Carolina, 2015). Trauma merupakan keadaan yang disebabkan oleh luka atau cidera. Trauma adalah kejadian yang bersifat holistic dan dapat menyebabkan

hilangnya produktivitas seseorang (Komisi Trauma IKABI, 2014). Definisi ini memberikan gambaran superficial dari respon fisik terhadap cedera.

WHO mengemukakan bahwa kecelakaan lalu lintas akan menjadi penyebab ketiga penyakit utama di dunia pada tahun 2020. Setiap tahun 1,2 juta orang tewas dalam kecelakaan di jalan dan lebih dari 50 juta orang terluka atau cacat, 85 % kematian dan 90% dai kecacatan

terjadi di Negara berkembang. Di Negara Iran kecelakaan terkait kematian memiliki situasi kritis dengan tingkat peningkatan 10-15 % setiap tahun. Kecelakaan adalah penyebab kedua kematian di Iran yang di peringkat pertama dari kecelakaan di dunia (Heydari-Khayat, 2013).

Hasil dari penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa dari 378 pasien dengan masa perawatan di rumah sakit setelah trauma cedera otak akut dan dibawa perawatan di tingkat satu di pusat trauma antara September 1997 sampai 1998, didapatkan 17,46% meninggal, 2,62% dirujuk ke panti jompo dan 20,37 % untuk pusat rehabilitasi, 7,67 % menerima pelayanan kesejahteraan dan 51,85 % dipulangkan dari rumah sakit tanpa perlu pengawasan. Penelitian ini ditetapkan bahwa RTS (*Revised Trauma Score*) injury dapat digunakan sebagai memprediksi kriteria setelah periode rawat inap dan berguna dalam hal kebutuhan pelayanan rehabilitasi (Heydari-Khayat, 2013)

Kematian akibat kecelakaan lalu lintas diperkirakan meningkat 83 % di negara berkembang, akibat trauma berupa kecacatan fisik, psikologis dan ekonomi. RTS adalah sebuah skor fisiologis keparahan cedera dan data yang diperoleh terdiri dari *Glasgow coma scale (GCS)*, *Sistolik Blood Pressure (SBP)* dan tingkat *Respirasi (RR)*. RTS diperkenalkan oleh Champion et al (1983), sistem ini paling banyak digunakan sistem penilaian fisiologis. Sistem RTS ini menggabungkan nilai GCS dengan laju respirasi dan tekanan darah sistolik (Salim, 2015).

Penggunaan sistem RTS kita dapat menggabungkan dari nilai GCS dengan laju RR dan SBP. Untuk pelayanan Rumah sakit, RTS membantu untuk memutuskan tingkat respons dari hasil nilai RTS yang akan dihubungkan dengan tingkat mortalitas sehingga akan memberikan pelayanan dan penatalaksanaan yang cepat dan tepat dalam memberikan tindakan pada kondisi kegawatdaruratan trauma (Salim, 2015).

## METODE

Penilaian RTS dilakukan segera setelah pasien cedera, umumnya dilakukan saat sebelum masuk rumah sakit atau berada di unit gawat darurat saat triage pertama atau ketika penanganan *primary survey*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode non-parametrik yaitu uji korelasi (*Chi-*

*Square*), yang akan membuktikan bahwa penilaian RTS memiliki hubungan dengan tingkat mortalitas serta prognosis dan perawatan. Pemilihan sampel pasien dengan trauma kecelakaan lalu lintas dilakukan di Ruang *Triage IGD* dengan wawancara klinis dan pemeriksaan langsung dengan menggunakan ceklist RTS, yakni menilai 3 komponen parameter: *GCS*, *SBP* dan *RR*. Setelah terkumpulnya semua data dari hasil perhitungan RTS kemudian dilakukan analisa data korelasi.

## HASIL

Menurut kajian penelitian ini, mengaplikasikan metode RTS itu 7-8 terdapat 0,8%, 9-10 terdapat 4.2%, dan 11-12 terdapat 95%. Semua korban dengan skor trauma yakni 7-8 memiliki beberapa trauma. Pasien dengan RTS dari 9-10 memiliki luka di kepala dan leher adalah 30%, cedera perut 10%, dan beberapa trauma 60%.

Oleh karena itu, ada korelasi yang signifikan antara RTS pertama dengan angka kematian pasien traumatik dalam 24 jam pertama rawat inap ( $p=0,001$ ,  $df=2$ ,  $\chi^2=97,838$ ). 20% dari kematian terjadi pada pasien dengan skor RTS 7-8 dan 80% di korban dengan skor RTS dari 9-10.

Terdapat 8 sampel yang dilakukan penelitian terdapat 4 pasien mengalami cedera otak ringan dan 4 pasien mengalami cedera otak sedang. Tidak membedakan jenis kelamin dan umur pada pasien yang dilakukan pengkajian atau observasi RTS. Penyebab cedera adalah kecelakaan lalu lintas (100%), 37,5% kerusakan pada ekstremitas bawah, 25% kepala dan leher cedera, 25% ekstremitas atas cedera, 12,5% dari pasien meninggal. Nilai RTS pasien dengan nilai RTS 12 yakni 62,5%, RTS 11 ada 25%, nilai RTS 10 ada 12,5%.

Tabel 1 : Uji Analisis Statistik

| Chi-Square Tests             |                    |    |             |
|------------------------------|--------------------|----|-------------|
|                              | Value              | df | Asymp. Sig. |
| Pearson Chi-Square           | 8,000 <sup>a</sup> | 2  | ,018        |
| Likelihood Ratio             | 8,997              | 2  | ,011        |
| Linear-by-Linear Association | 5,303              | 1  | ,021        |
| N of Valid Cases             |                    | 8  |             |

Tabel 2 : Uji Frekuensi Mortaliti

| MORTALITY |      |   |       |              |
|-----------|------|---|-------|--------------|
|           | Freq | % | Val % | Cumulative % |
| Valid     | 37   | 6 | 75,0  | 75,0         |
|           | 70   | 2 | 25,0  | 100,0        |

**MORTALITY**

|       | Freq | %     | Val % | Cumulative % |
|-------|------|-------|-------|--------------|
| Valid | 37   | 6     | 75,0  | 75,0         |
|       | 70   | 2     | 25,0  | 25,0         |
| Tot   | 8    | 100,0 | 100,0 |              |

Hasil SPSS yang digunakan untuk menganalisa data terdapat atau ada korelasi yang signifikan antara Revised Trauma Score (RTS) dengan angka mortalitas pada pasien traumatik dengan nilai signifikan ( $p=0,18 < 0,05$ ) Ada hubungan hasil RTS dengan tingkat mortalitas serta prognosis dan perawatan.

**PEMBAHASAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *RTS* dapat digunakan sebagai alat untuk memprediksi angka kematian pasien trauma. *RTS* memiliki aplikasi universal di bidang prarumah sakit dan memberikan kemudahan prediktif di instalasi kegawatan rumah sakit pada pasien trauma. Beberapa studi menunjukkan keakuratan *RTS* di prediksi konsekuensi terhadap trauma kecelakaan. Salah satu aplikasi penting dari skala tersebut adalah prediksi angka mortalitas pada pasien trauma dan pemilihan pasien lebih kritis untuk perawatan di pusat-pusat trauma khusus. Dalam penelitian ini, hubungan *RTS* dengan kematian dalam 24 jam pertama dinilai baik serta efektif pada pasien trauma.

Hasil yang diperoleh menunjukkan hubungan yang signifikan antara *RTS* dan tingkat kematian dalam 24 jam pertama rawat inap pada pasien trauma. Hal itu juga ditemukan dalam penelitian ini bahwa sebagian besar kematian korban terlihat di nilai *RTS* 6-2 pasien (sensitivitas 88% sampai 90% kematian). Beberapa studi telah meneliti hubungan level trauma dengan tingkat kematian di seluruh dunia dengan lebih atau kurang hasil yang sama. Mengukur *RTS* dalam lebih cepat dari 24 jam dapat menyebabkan hasil yang lebih.

Penilaian *RTS* dianggap sebagai variabel prediktor. Selain itu juga menunjukkan bahwa adanya hubungan terbalik yang signifikan ada antara tingkat kematian dalam 24 jam pertama rawat inap dan *RTS*. Selain itu, *RTS* akan lebih baik digunakan dalam triage pasien trauma dan prediksi mortalitas mereka dan mungkin bermanfaat jika digunakan bersama dengan alat triage lainnya.

**DISKUSI**

Temuan lain dari penelitian ini yang dikonfirmasi bahwa kemampuan *RTS* untuk memprediksi mortalitas pasien trauma. Skala ini memiliki angka kematian nilai prediksi yang lebih besar dibandingkan dengan lainnya. Dalam studi ini, pasien dengan *RTS* kurang dari 7 diperlakukan lebih cepat daripada pasien trauma lain dan menunjukkan kematian tertinggi. Dalam penelitian ini, sensitivitas dan spesifisitas *RTS* dalam memprediksi kematian pasien memiliki presentasi 98% ( Jin J at al., 2006).

Menurut hasil penelitian ini, dapat dinyatakan bahwa *RTS* sangat membantu dalam klasifikasi pasien trauma dan prediksi mortalitas mereka terutama ketika di intalsai kegawatan. Oleh karena itu *RTS* dapat bertindak sebagai alat triage prediktor untuk memprediksi kematian dan memprioritaskan perawatan pasien trauma dengan intensitas yang berbeda terutama ketika berhadapan dengan kurangnya sumber daya. Penerapan alat lainnya dapat meningkatkan nilai prediksi mortalitas pada pasien trauma dan meminimalkan kemungkinan kesalahan dalam memprioritaskan dan perawatan pasien.

**KESIMPULAN & SARAN**

Trauma atau cedera seringkali menyebabkan terjadi gangguan fisiologis pada tubuh. Bila Trauma tidak diketahui dengan cepat dan tidak ditangani dengan tepat maka akan berakibat fatal yakni memiliki prognosis yang kurang baik pada pasien trauma, karena perawatan pada pasien trauma yang seharusnya menerima penanganan segera tidak teridentifikasi dengan baik dan segera. *RTS* menjadi salah satu alternative sistem penilaian pada kasus kasus trauma. *RTS* membantu secara yang efektif terhadap prediktor tingkat mortalitas, prognosis trauma atau perawatan pada kasus trauma. Penilaian *RTS* dapat diaplikasikan pada kejadian trauma. Dari beberapa pasien yang dilakukan aplikasi *RTS* di *Triage* IGD didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Revised Trauma Score (*RTS*) dengan tingkat mortaitas dan perawatan. Aplikasi penggunaan *Revised Trauma Score* (*RTS*) untuk pasien trauma perlu dijadikan sebagai salah satu standart operasional prosedur pada semua kasus trauma dipelayanan *Triage* IGD. Dimana merupakan salah satu modal aplikasi tindakan dalam mempercepat primery survey dan pre hospital (EMS maupun IGD) dalam pelayanan gawat darurat.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ikatan Ahli Bedah Indonesia. Komisi Trauma IKABI. (2014). *Advanced Trauma Life Support for Doctors*. America College of Surgeon Committee on Trauma.
- Chawda MN, Hildebrand F, Pape HC and Giannoudis PV. (2004). Predicting outcome after multiple trauma: Which scoring system Injury. 35(4): 347-358.
- Heydari-Khayat, Nastaran at al. (2013). Correlations of Revised Trauma Score with Mortality Rate of Traumatic Patients within the First 24 hours of Hospitalization. . 16(11):33-36.
- Jin J, Shao J, He X and Yao M. (2006). Application of revised trauma program in emergency treatment of multiple injury. Chinese Med J. 119(5): 426-429.
- Rapsang, Amy Grace and Devajit C.S. (2015). Scoring Systems of Severity in Patient with Multiple Trauma. *elsevier.es/cirugia*. 213-221.
- Salim, Caroline. (2015). Sistem Penilaian Trauma. *kalbe medicon*. vol.42 no.9

# Penggunaan Skoring Trauma *Gap Score* dan *Revised Trauma Score (RTS)* Sebagai Prediktor Mortalitas Pasien Cedera Kepala

Fatimah<sup>1</sup>, Astilia<sup>2</sup>, Saputra, N<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bagian Keperawatan Gawat Darurat/Prodi Keperawatan Anestesiologi Fakultas Vokasi Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

**E-mail :** fatimah08safaun@gmail.com

<sup>2</sup> Prodi Keperawatan Anestesiologi Fakultas Vokasi Universitas Baiturrahmah, Padang, Indonesia

## Abstrak

**Pendahuluan:** Salah satu tantangan utama bagi pelayanan kesehatan saat ini adalah penanganan trauma. Penilaian trauma tersebut berupaya menerjemahkan tingkat keparahan cedera menjadi angka yang dapat digunakan sebagai pengambil keputusan di Instalasi Gawat Darurat. Ada dua sistem skoring trauma yang efektif, akurat dan mudah diterapkan yaitu *GAP Score* dan *Revised Trauma Score (RTS)*. **Tujuan:** Melakukan studi literatur terhadap penggunaan skoring trauma yakni *GAP Score* dan *Revised Trauma Score* sebagai prediktor mortalitas pasien cedera kepala. **Metode:** Penelusuran *data base* artikel jurnal. Pencarian dilakukan dengan mencermati judul dan abstrak dari setiap artikel jurnal yang relevan dengan topik skoring trauma *GAP Score* dan *Revised Trauma Score*. **Hasil:** Skoring trauma *GAP Score* dan *Revised Trauma Score* memberikan hasil yang efektif dalam memprediksi mortalitas pasien cedera kepala dan skoring ini dapat digunakan baik di luar rumah sakit maupun di rumah sakit untuk pengambilan keputusan klinis yang tepat, membuat perencanaan pengobatan yang efektif dan efisien, hemat biaya dan waktu serta dapat mencegah terjadinya kecacatan dan kematian.

**Katakunci — Skoring Trauma, GAP Score, Revised Trauma Score, Mortalitas, Cedera Kepala**

## Abstract

**Introduction:** Currently, one of the main challenges for health services is trauma management. The trauma assessment attempts to convert the injury severities into numbers that can be used as a decision-maker in the Emergency Department. The two trauma scoring systems that are effective, accurate, and easy to implement are the *GAP Score* and *Revised Trauma Score (RTS)*. **Aims:** This study aimed to study the literature on the use of trauma scoring, namely the *GAP Score* and *Revised Trauma Score*, as predictors of mortality in head injury patients. **Methods:** This study was conducted by searching the database of journal articles. The study was conducted by reading the titles and abstracts of each journal article relevant to the topic of *GAP Score* and *Revised Trauma Score*. **Results:** The *GAP Score* and *Revised Trauma Score* provide effective results in predicting mortality in head injury patients, and these scores can be used both outside and in the hospital for making appropriate clinical decisions, making treatment plans effective and efficient, saving cost and time, and also preventing disability and death.

**Keywords - Trauma Score, GAP Score, Revised Trauma Score, Mortality, Head Injury**

## I. PENDAHULUAN

Cedera kepala merupakan gangguan traumatik dari fungsi otak dengan atau tanpa adanya perdarahan interstitial dalam substansi otak dengan tidak diikuti oleh terputusnya kontinuitas otak<sup>1</sup>. Dampak kesehatan yang diakibatkan oleh cedera kepala dapat mempengaruhi kualitas hidup seseorang yakni baik sisi kognitif, emosional, dan fisik yang mempengaruhi hubungan interpersonal, sosial dan pekerjaan<sup>2</sup>. Cedera kepala adalah penyebab kematian akibat trauma yang angka kejadiannya hampir setengah dari seluruh penyebab kematian, dengan kelompok korban terbanyak adalah usia muda dan yang mendominasi lebih banyak dari kaum laki-laki dibanding perempuan, oleh karena itu masalah cedera kepala masih menjadi tantangan umum bagi dunia medis<sup>3</sup>.

Seiring dengan adanya perkembangan teknologi dan pembangunan frekuensi terjadinya cedera kepala makin meningkat, hal ini diakibatkan oleh jumlah kendaraan bertambah terutama sepeda motor, disamping itu perilaku pengendaraan dalam hal ini pengendara bermotor dijalanan menunjukkan ketidakdisiplinan<sup>3</sup>. Di negara berkembang, penyebab utama cedera kepala adalah kecelakaan lalu lintas yang berdampak pada disabilitas dan mortalitas<sup>4</sup>. *Central of disease control* menyebutkan angka kejadian cedera kepala diperkirakan 2,5 juta jiwa di Amerika Serikat pada tahun 2010, dimana dari jumlah tersebut 2.213.826 jiwa telah mendapat penanganan namun kemudian dirujuk, 283.630 jiwa dirawat, dan 52.844 meninggal dunia. Diantara penyebab utamanya 35% akibat jatuh, 17% diakibatkan oleh kendaraan bermotor, dan 17% akibat pemukulan<sup>5</sup>. Data Riskesdas terkait cedera menunjukkan adanya peningkatan prevalensi pada tahun 2018 yakni 9,2% dari yang sebelumnya 8,2% pada tahun 2013, yang mana Sulawesi Tengah merupakan prevalensi tertinggi 13,8% sedang Gorontalo adalah yang terendah yakni 6,9%. Sebanyak

40,9% penyebab cedera akibat jatuh dan 72,7% diakibatkan oleh kendaraan bermotor. Angka kejadian cedera otak berat yang terjadi di Indonesia menurut Tjahjadi adalah 6-12% dengan angka kematian 25%-37%. Berdasarkan data diatas memberikan gambaran bahwa angka mortalitas pasien dengan cedera kepala cukup besar<sup>6-7</sup>.

Tingkat kecacatan dan kematian berbanding lurus dengan beratnya cedera kepala yang dialami pasien, semakin berat cedera yang dialami maka resiko kecacatan dan kematian semakin besar, sehingga pentingnya penilaian awal yang akurat untuk mengetahui prognosis cedera kepala yang nantinya dapat digunakan dalam memberikan informasi terkait perjalanan penyakit dan *outcomenya*<sup>8</sup>. Dengan begitu penilaian awal yang akurat diharapkan mampu memprediksi keluaran dan tatalaksana yang tepat dan sesuai kondisi pasien. Tatalaksana tersebut, apakah terkait prognosisi baik ataupun dengan kecenderungan buruk akan menentukan sebuah keputusan untuk dilakukan tindakan segera<sup>9</sup>.

Salah satu tantangan utama bagi pelayanan kesehatan saat ini adalah penanganan trauma. Penilaian trauma tersebut berupaya menerjemahkan tingkat keparahan cedera menjadi angka yang dapat digunakan sebagai pengambil keputusan di Instalasi Gawat Darurat<sup>10</sup>. Pemantauan yang sistematis dan berulang dapat dijadikan sebagai identifikasi awal baik perbaikan maupun perburukan yang bertujuan untuk menentukan tingkat keparahan maupun probabilitas kelangsungan hidup<sup>11</sup>. Pengukuran keparahan trauma atau model prognosis merupakan sebuah langkah yang sangat penting untuk mendukung pengambilan keputusan klinis yang tepat, membuat perencanaan pengobatan yang efektif dan efisien, hemat biaya dan waktu serta dapat mencegah terjadinya kecacatan dan kematian pasien cedera kepala<sup>12</sup>. Melihat peluang tersebut maka para ahli telah banyak mengembangkan sistem skoring trauma yang

digunakan untuk memprediksi kematian dan keparahan terhadap pasien cedera kepala<sup>13</sup>.

Berdasarkan beberapa kajian diatas serta telah dilakukan penelusuran literatur, penulis memperhatikan ada dua sistem skoring trauma yang efektif, akurat dan mudah diterapkan khususnya di Indonesia dalam membantu memprediksi mortalitas dan keparahan trauma pada pasien cedera kepala yaitu *GAP Score* dan *Revised Trauma Score*.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Mortalitas merupakan kondisi dimana seluruh fungsi tubuh manusia yang sifatnya irreversibel terhenti, terutama terhentinya fungsi jantung, pernapasan serta aktivitas otak. Telah diselidiki beberapa faktor yang mempengaruhi mortalitas pasien cedera kepala, menurut Gardner yang paling mendominasi diantaranya adalah, skor awal dari *Glasgow Coma Scale (GCS)*, usia, tekanan darah, mekanisme cedera, diameter pupil dan reaksi cahaya, lama waktu prehospital, CT scan, serta penggunaan alkohol dan obat-obatan<sup>14</sup>.

*Glasgow Coma Scale, Age, Systolic Blood Pressure (GAP) Score* merupakan salah satu skoring trauma yang paling banyak digunakan untuk memprediksi mortalitas pasien cedera kepala. Komponen *GAP Score* terdiri dari komponen *GCS*, *Age* dan *Systolic Blood Pressure (SBP)* menurut Perel gabungan dari komponen tersebut adalah prediktor paling baik dalam memprediksi kematian pasien cedera kepala dan dapat digunakan untuk negara berkembang maupun negara maju<sup>14</sup>. Ini mendapat pembuktian pada penelitian yang dilakukan oleh Putra dengan penggunaan sampel 96 yang diperoleh dari data rekam medik ditemukan Hubungan *GAP score* terhadap mortalitas pasien cedera kepala pada uji bivariat menunjukkan nilai  $p=0,000$  dan akurasi nilai *GAP score* berdasarkan nilai *Area under Curve (AUC)* didapatkan 0,921. Nilai tersebut bermakna *GAP score* pada

hasil penelitian ini adalah prediktor kuat dalam memprediksi kematian pada pasien cedera kepala dengan probabilitas 100%<sup>15</sup>. Hal yang sama juga di lakukan oleh Kondo yang menyimpulkan bahwa *GAP score* memiliki akurasi paling baik dibandingkan skoring trauma lain dalam memprediksi kematian pasien trauma pada jangka pendek nilai *AUC* 0,933 dan 0,965 yang mana penelitian ini melibatkan 27.154 sampel rekam medik yang diambil dari 114 RS di Jepang, tentunya jumlah sampel besar memberi tingkat signifikansi hasil penelitian lebih besar<sup>9</sup>. Penerapan sistem penilaian *GAP* dianjurkan tidak hanya dalam kasus cedera kepala namun pasien dengan multiple-trauma, baik dalam tahap pra-rumah sakit (untuk melakukan intervensi tepat waktu dan memilih pusat trauma yang sesuai), hal ini telah dibuktikan oleh Rahmani dengan melibatkan 347 pasien berdasarkan data rekam medik<sup>13</sup>.

Keuntungan penggunaan *GAP Score* menurut Putra, Kondo, dan Rahmani adalah sistem skoring *GAP* dapat digeneralisasikan, menggunakan parameter yang lebih sedikit yakni nilai *GCS*, tekanan darah dan umur, lebih akurat, perhitungannya mudah sehingga mudah diaplikasikan tidak hanya untuk kebutuhan Instalasi Gawat Darurat di rumah sakit namun dapat pula digunakan pada prehospital, mempunyai kemampuan prediksi kematian yang setara bahkan lebih baik dari sistem skoring lain sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan penatalaksanaan pada pasien cedera kepala di rumah sakit. Hanya saja satu kelemahan dari sistem skoring *GAP Score* ini adalah komponen usia dimana akan memberikan bias pada hasil skoring ketika pasien dengan usia diatas 55 tahun sebab penyebab prognosis yang buruk disebabkan oleh faktor degeneratif bukan akibat cedera itu sendiri<sup>15,9,13</sup>.

Skoring trauma yang tidak kalah sederhana dalam perhitungannya namun akurat terhadap hasil yang diberikan dalam

memprediksi mortalitas pasien cedera kepala adalah *Revised Trauma Score* atau yang dikenal dengan *RTS*. *Revised Trauma Score* merupakan *scoring system* yang di perkenalkan oleh Champion *et al* tahun 1989 sebagai sistem penilaian fisiologis yang menggabungkan nilai *GCS* dengan laju respirasi dan tekanan darah sistolik<sup>10</sup>. *RTS* berasal dari hasil pengembangan *Trauma Score (TS)* yang dinilai bahwa *TS* memiliki kelemahan atas komponen ekspansi respirasi dan waktu pengisian kapiler, alasannya yaitu karena kedua komponen ini sulit di nilai, terlebih lagi pada malam hari. Komponen *TS* terdiri atas lima yaitu *GCS*, *RR*, *Respiratory Effort*, *SBP* dan *Capillary Refill Time (CRT)*<sup>16</sup>. *RTS* lebih sensitif dari *TS*. *RTS* digunakan pada pelaksanaan *triage* sebagai instrumen tenaga kesehatan pra rumah sakit membantu memutuskan apakah pasien trauma akan di bawah ke fasilitas pelayanan primer, ataukah pusat trauma. Untuk petugas rumah sakit, *RTS* ini membantu dalam menilai tingkat keparahan trauma<sup>11</sup>. Skoring *RTS* telah divalidasi sebagai instrumen penilaian dalam membedakan pasien dengan prognosis baik atau buruk. Sekalipun penting dalam *triage emergency* bahwa kegunaan *RTS* ini bukan untuk memprediksi disabilitas namun digunakan untuk memprediksi mortalitas pasien<sup>17</sup>.

Ristanto membenarkan pernyataan diatas lewat penelitiannya dengan menggunakan sampel 96 pasien dari data rekam medik, menyimpulkan bahwa *RTS* memiliki diskriminasi dan kalibrasi yang baik sebab kemampuan memprediksi cedera kepala yang hidup 95,8% dan kemampuan memprediksi cedera kepala yang meninggal adalah 79,2%. Hasil analisis Uji *Mann-Whitney* penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara mortality pasien dalam 7 hari perawatan dengan score *GCS*, *SBP*, *RR* dan *SpO2* dengan *p value* dari semua variabel independen < 0.05. Hasil Uji regresi logistik menunjukkan bahwa persamaan *RTS (GCS, SBP, RR)* memiliki nilai *p value* Uji *Hosmer*

*and Lemeshow* = 0.849, nilai *sensitivity* sebesar 0.93, *specificity* 0.863, *Positive Predictive Value (PPV)* 0.95, *Negative Predictive Value (NPV)* 0.79, dan dengan *AUC* 0.942 (CI95% 0.88-0.99). Maka persamaan *RTS (GCS, SBP, RR)* memiliki kualitas diskriminasi, kalibrasi dan akurasi yang baik, sehingga persamaan *RTS (GCS, SBP, RR)* dapat digunakan sebagai prediktor mortality pasien cedera kepala. Penggunaan persamaan *RTS (GCS, SBP, RR)* masih layak sebagai alat bantu dalam triage pasien cedera kepala<sup>18</sup>.

Penelitian yang dilakukan oleh Tirtayasa & Philippi yang mencoba melihat nilai *RTS*, *MGAP* dan *GAP* dengan melibatkan 185 sampel yang dianalisis dengan rerata usia 32,4 tahun, angka mortalitas kelompok risiko rendah sistem pada skor *RTS*, *MGAP*, dan *GAP* berturut-turut sebesar 5%, 1,3%, dan 1,4% (*p* = 1.000). Angka mortalitas kelompok risiko sedang pada sistem skor *RTS*, *MGAP*, dan *GAP* berturut-turut sebesar 39,4%, 32,1%, dan 36,3% (*p* = 0.841). Angka mortalitas kelompok risiko tinggi sistem pada skor *RTS*, *MGAP*, dan *GAP* berturut-turut sebesar 100%, 72,2%, dan 85,7% (*p* = 0.782). Itu artinya penelitian ini menunjukkan bahwa angka kematian pada *RTS*, *MGAP*, dan *GAP* tidak berbeda nyata pada masing-masing kelompok risiko (rendah, menengah, dan tinggi)<sup>10</sup>.

Temuan yang sama juga dilakukan oleh Sabetian yang mencoba memasukan komponen indeks pernafasan dalam penggunaan *RTS*. Dan yang diperoleh dalam penelitian ini adalah bahwa keakuratan nilai *RTS* sebagai sistem skoring trauma tidak dipengaruhi oleh indeks pernafasan. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa nilai indeks pernafasan mampu memberikan informasi keparahan cedera namun tidak dapat memprediksi mortalitas pasien cedera kepala. Sehingga kesimpulan yang didapatkan dari penelitian yang dilakukan oleh Sabetian bahwa tidak ada korelasi indeks pernafasan dan *RTS* dalam

memprediksi mortalitas pasien cedera, sebab indeks pernafasan hanya bisa menentukan keparahan cedera itu sendiri. Oleh karena itu *RTS* dianggap mampu menjadi skoring yang sederhana dan akurat dengan cukup melibatkan 3 komponen : *GCS*, laju respirasi dan tekanan darah sistolik sebagai prediktor mortalitas pasien cedera kepala<sup>19</sup>.

### III. KESIMPULAN

Berdasarkan kajian literatur diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat dua skoring trauma yang sederhana dalam penggunaannya namun akurat dalam memprediksi mortalitas pasien cedera kepala sehingga memudahkan petugas medis baik prehospital maupun di rumah sakit untuk pengambilan keputusan klinis yang tepat, membuat perencanaan pengobatan yang efektif dan efisien, hemat biaya dan waktu serta dapat mencegah terjadinya kecacatan dan kematian melalui penggunaan skoring trauma *GAP Score* dan *Revised Trauma Score*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wijaya & Putri. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah (Keperawatan Dewasa)*. Yogyakarta: Nuha Medika
- [2] Selassie, A.W., Zaloshnja, E., Langolis, J.A., Miller, T., Jones, P., and Steiner, C. (2008). Inciden of long-term disability following traumatic brain injury hospitalization, United States, 2003. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 23(2), 123-131
- [3] Satyanegara. (2010). *Ilmu Bedah Saraf*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- [4] Wijayanti. (2012). *Asuhan keperawatan pada Tn. S dengan gangguan sistem persarafan: cedera kepala post kraniotomi hari ke 2 di Ruang Sofa Rumah Sakit PKU Muhammadiyah*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [5] Faul, Mark, & Coronado, Victor. (2015). Chapter 1 – Epidemiology of traumatic brain injury. In G. Jordan & M. S. Andres (Eds.), *Handbook of Clinical Neurology* (Vol. Volume 127, pp. 3-13): Elsevier
- [6] Riskesdas. (2018). *Riset Kesehatan Dasar 2018*. Retrieved from Jakarta
- [7] Tjahjadi, M., Arifin, M. Z., Gill, A. S., & Faried, A. (2013). Early mortality predictor of severe traumatic brain injury: A single center study of prognostic variables
- [8] Hemingway, H., Croft, P., Perel, P., Hayden, J.A., Abrams, K., Timmis, A. (2013). Prognosis research strategy (PROGRESS): A Framework For Researching Clinical Outcome. *BJM* ; 346, 1-11.
- [9] Kondo, Y., Abe T., Kohshi, K., Tokuda, Y., Cook, E.F. and Kukita, I. (2011). Revised trauma scoring system to predict in hospital mortality in the emergency departement: Glasgow Coma Scale, Age and systolic blood pressure score. *Critical Care*, 15: R191
- [10] Tirtayasa PMW, Philippi B. Prediction of mortality rate of trauma patients in emergency room at Cipto Mangunkusumo Hospital by several scoring systems. *Med J Indones*. 2013; 22(4): 227-31
- [11] Ozoilo KN. Measurement of the magnitude of injury: A review of the trauma scoring systems. *Jos J Med*. 2012; 6(2): 19-26
- [12] Kung, Woon-Man, Tsai, Shin-Han, Chiu, Wen-Ta, Hung, Kuo-Sheng, Wang, Shin-Ping, Lin, Jia-Wei, & Lin, Muh-shi. (2011). Correlation between Galsgow coma score componens and survival in patients with traumatic brain injury. *Injury*, 42(9), 940-944. doi: <http://dx.doi.org/10/1016/j.injury.2010.09.019>
- [13] Rahmani, F., Bakhtavar, H.E., Vahdati, S.S., Hosseini, M., Esfanjani, R.M. (2016). Evaluation of MGAP and GAP trauma scores to predict prognosis of multiple-trauma patients. *Trauma Mon*, 22(3):e33249. doi: 10.5812/traumamon.33249
- [14] Perel, P., Prieto, M.D., Shakur, H., Clayton, T., Lecky, F., Bouamra, O., Russell, R., Faulkner, M., Steyerberg, E.W., Roberts, I. (2012). Predicting Early Death In Patients With Traumatic Bleeding: Development And Validation Of PrognosticModel. *BMJ*. 2012;345.
- [15] Putra, D.S.E., Indra, M.R., Sargowo, D., Fathoni, M. (2016). Nilai skor *glasgow coma scale*, *age*, *systolic blood pressure* (GAP Score) dan saturasi oksigen sebagai prediktor mortalitas pasien cedera kepala di rumah sakit Saiful Anwar. *Jurnal Hesti Wira Sakti*, Volume 4, Nomor 2, Oktober 2016. Hlm. 13-28
- [16] Jin, J. F., Shao J. F., He, X. J., Yao, M. Q. Application of revised trauma evaluation program in emergency treatment of multiple injuries. *Chin Med J*. 2006; 119(5): 426-9.
- [17] Irawan, H., Setiawan, F., Dewi, Dewanto G. (2010). *Perbandingan glasgow coma scale dan revised trauma score dalam memprediksi disabilitas pasien trauma kepala di RS. Atma Jaya*. Majalah Kedokteran Indonesia. Vol. 60. No. 10.
- [18] Ristanto, R., M. Indra, R., Poeranto, S., Setyorini, I. (2016). Akurasi Revised Trauma Score sebagai prediktor mortality pasien cedera kepala. *Jurnal*

*Kesehatan Hesti Wira Sakti*, Volume 4, Nomor 2,  
Oktober 2016. Hlm. 76-90

- [19] Sabetian, G., Paydar, S., Rasti, A., Ani, Z. G. (2017). Efficiency of respiratory index in determining short-term prognosis of multiple trauma patients: a cross-sectional study. *Arch Trauma Res*, 6(2):e36702. doi: 10.5812/atr.36702

## **ANALISIS PENILAIAN *TRIAGE* DAN *REVISED TRAUMA SCORE* DALAM MEMREDIKSI MORTALITAS PADA PASIEN TRAUMA KEPALA**

**Aima Nur Maulida<sup>1)</sup>, Khotimah<sup>2)</sup>**

<sup>1,2</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang  
[khotimahhasan@yahoo.com](mailto:khotimahhasan@yahoo.com)

### **ABSTRACT**

*Improper handling of management systems and quickly increase mortality in head injuries. Triage assessment can reduce the risk of death. However, triage is at risk of undertriage which can increase mortality. A more detailed assessment system is needed, so Revised trauma score (RTS) can be used to minimize undertriage. The purpose of this study is to analyze the triage assessment and RTS assessment in predicting mortality in cases of head trauma. The study design was observational analytic with cross sectional approach. The population was all head trauma patients in the emergency room at Jombang Regional Hospital with 121 patients. The sample consisted of 89 respondents taken using Simple Random Sampling. The research instrument used observation sheets. Data were analyzed using Chi-square test with a significance level of  $p < \alpha$  ( $\alpha = 0.05$ ). The results of the triage and mortality assessment show a significance value of  $p = 0.00$  ( $p < \alpha$ ), meaning that there is a relationship between the triage assessment and mortality. While the RTS assessment shows a significance value of  $p = 0.00$  ( $p < \alpha$ ) so that, it means that there is a relationship between RTS assessment and mortality. Triage assessment can speed up the handling of head trauma and RTS can know the physiological status so as to determine an accurate action. Both triage assessment and RTS can predict mortality risk in head injuries.*

**Keywords:** *Head trauma, triage, Revised Trauma Score (RTS), mortalitas.*

### **PENDAHULUAN**

Kejadian trauma kepala setiap tahun cenderung mengalami peningkatan. Trauma kepala banyak menyebabkan mortalitas. Hal itu dapat terjadi karena penanganan yang kurang tepat dan atau kurang cepat (Martini dkk., 2016). Dalam pelayanan gawat sering menggunakan penilaian *triage* untuk menurunkan angka mortalitas (Febrina, 2018). Triase merupakan proses dinamik, dapat berubah menjadi lebih baik maupun lebih buruk karena

cederanya ataupun dampak dari tindakan yang dilakukan (Puspongoro, 2011). Namun kasus cedera kepala yang ditangani dengan menggunakan *triage* akan memiliki tingkat keberhasilan yang rendah (Gustia & Manurung, 2018). Hal tersebut disebabkan karena *triage* memiliki resiko terjadinya *under triage*, kondisi dimana pasien menerima kriteria *triage* yang lebih rendah dari pada tingkat urgensi yang sebenarnya sehingga akan meningkatkan kejadian mortalitas (Khairina dkk., 2018). Pada

kasus trauma yang datang di IGD tidak hanya cukup dilakukan triase namun sangat dibutuhkan informasi RTS (Revised Trauma Score) untuk mendapatkan informasi tentang gambaran fisiologis pasien (Fikriana & Afik, 2015). RTS memiliki akurasi yang baik dalam memprediksi pasien cedera kepala yang meninggal yaitu 79,2%, sehingga penggunaan RTS dapat digunakan sebagai prediktor mortalitas pasien cedera kepala (Ristanto dkk., 2016).

Menurut laporan *World Health Organization* (WHO), sekitar 1,2 juta setiap tahun orang meninggal disebabkan oleh cedera kepala (Awaloei *et al.*, 2016). Demikian pula di Indonesia, kejadian cedera kepala setiap tahunnya diperkirakan mencapai 500.000 kasus (Fitriana, 2018). Hasil Riskesdas 2013 menunjukkan sebanyak 100.000 jiwa meninggal karena cedera kepala (Kemenkes RI, 2013). Berdasarkan hasil studi pendahuluan di RSUD Jombang dari data rekam medik rawat inap selama tahun 2018 menunjukkan jumlah pasien cedera kepala sebanyak 1.121 pasien atau 31,13% dari total seluruh pasien sebanyak 36.194 (100%).

Pada cedera kepala sedang hingga berat jika tidak segera ditangani akan menyebabkan komplikasi pada pasien bahkan kematian (Putri, 2018).

Manajemen awal cedera kepala yang tepat menjadi aspek penentu survival pasien cedera kepala (Martini dkk., 2016). Oleh karena itu, cedera kepala membutuhkan tindakan cepat dan efisien untuk mencegah perburukan kondisi pasien (Ristanto dkk., 2016). Pengukuran keparahan trauma untuk menentukan prognosis adalah langkah yang sangat penting untuk dapat mencegah kematian pasien cedera kepala (Ristanto dkk., 2016). Salah satu alat pengukur tingkat keparahan trauma secara fisiologis yaitu *Revised trauma score* (RTS) (Salim, 2015). RTS dapat meminimalkan kesalahan *triage* serta dapat mencegah terjadinya *under triage* karena memiliki parameter yang aman digunakan sehingga meningkatkan angka keselamatan pasien (Fikriana & Al Fiik, 2015).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis penilaian *triage* dan penilaian *Revised Trauma Score* (RTS) dalam memprediksi mortalitas pada kasus trauma kepala

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian adalah *analitik observasional* dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi adalah seluruh pasien trauma kepala di IGD RSUD Jombang sejumlah 121 pasien. Sampel terdiri dari

89 responden di ambil menggunakan *Simple Random Sampling*. Instrumen penelitian lembar observasi yang diisi data dari data rekam medik rawat inap pasien trauma kepala. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-square* dengan taraf signifikansi  $p < \alpha$  ( $\alpha = 0,05$ ).

## HASIL PENELITIAN

### Data Umum

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden di IGD RSUD Jombang pada tahun 2018.

| No | Variabel            | f  | %    |
|----|---------------------|----|------|
| 1  | Jenis kelamin       |    |      |
|    | a. Laki-laki        | 61 | 68,5 |
|    | b. Perempuan        | 28 | 31,5 |
|    | Total               | 89 | 100  |
| 2  | Usia                |    |      |
|    | a. <25 tahun        | 43 | 48,3 |
|    | b. 25-44 tahun      | 18 | 20,2 |
|    | c. $\geq 44$ tahun  | 28 | 31,5 |
|    | Total               | 89 | 100  |
| 3  | Penyebab cedera     |    |      |
|    | a. KLL              | 71 | 79,8 |
|    | b. Non KLL          | 18 | 20,2 |
|    | Total               | 89 | 100  |
| 4  | Jenis cedera kepala |    |      |
|    | a. CKB              | 10 | 11,2 |
|    | b. CKS              | 3  | 3,4  |
|    | c. CKR              | 76 | 85,4 |
|    | Total               | 89 | 100  |

Berdasarkan tabel 1 diketahui jumlah pasien cedera kepala laki-laki sebanyak 61 (68,5%) dan perempuan sebanyak 28 (31,5%).

Berdasarkan tingkatan usia, pasien cedera kepala dengan usia <25 tahun sebanyak 43 (48,3%), usia 25-44 tahun

sebanyak 18 (20,2%), dan usia  $\geq 44$  tahun sebanyak 28 (31,5) tahun.

Pasien cedera kepala yang disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas (KLL) sebanyak 71 (79,8%) dan selain kecelakaan lalu lintas (non KLL) sebanyak 18 (20,2%).

Sedangkan jumlah pasien cedera kepala yang mengalami Cedera Kepala Berat (CKB) sebanyak 10 (11,2%), Cedera Kepala Sedang (CKS) sebanyak 3 (3,4), dan Cedera Kepala Ringan (CKR) sebanyak 76 (85,4).

### Data Khusus

Tabel 2 Distribusi frekuensi *triage* pada responden di IGD RSUD Jombang pada tahun 2018.

| Penilaian <i>triage</i> | F  | %    |
|-------------------------|----|------|
| a. P1                   | 12 | 13,5 |
| b. P2                   | 76 | 85,4 |
| c. P3                   | 1  | 1,1  |
| Total                   | 89 | 100  |

Berdasarkan tabel 2 diketahui bahwa hasil penilaian *triage* pada penderita trauma kepala yang masuk dalam kategori P1 merah (gawat darurat) sebanyak 12 (13,5%), sedangkan yang masuk dalam kategori P2 kuning (darurat, tidak gawat) sebanyak 76 (85,7%), dan yang masuk dalam kategori P3 (tidak gawat darurat) sebanyak 1 (1,1%).

Tabel 3 Distribusi frekuensi *Revised Trauma Score* (RTS) pada responden di IGD RSUD Jombang pada tahun 2018.

| Penilaian RTS | F  | %    |
|---------------|----|------|
| a. Serius     | 1  | 1,1  |
| b. Berat      | 12 | 13,5 |
| c. Sedang     | 0  | 0,0  |
| d. Ringan     | 76 | 85,4 |
| Total         | 89 | 100  |

Berdasarkan tabel 3 diketahui bahwa hasil penilaian RTS pada penderita trauma kepala yang masuk dalam kategori serius sebanyak 1 (1,1%), sedangkan yang masuk dalam kategori berat sebanyak 12 (13,5%), sedangkan yang masuk dalam kategori sedang sebanyak 0 (0,0%) dan yang masuk dalam kategori ringan sebanyak 76 (85,4%).

Tabel 4 Distribusi frekuensi mortalitas pada responden di IGD RSUD Jombang pada tahun 2018.

| Mortalitas | f  | (%)  |
|------------|----|------|
| a. Iya     | 13 | 14,6 |
| b. Tidak   | 76 | 85,4 |
| Total      | 89 | 100  |

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa jumlah kejadian mortalitas pada penderita trauma kepala sebanyak 13 (14,6%), sedangkan penderita cedera kepala yang tidak mengalami mortalitas sebanyak 76 (85,4%).

Tabel 5 Analisis penilaian *triage* dan penilaian *Revised Trauma Score* (RTS) dalam memprediksi mortalitas pada trauma kepala di IGD RSUD Jombang pada tahun 2018.

| Mortalitas | <i>Triage</i> |               |             | Total         | RTS         |               |             |               | Total         |
|------------|---------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|---------------|
|            | P1            | P2            | P3          |               | Serius      | Berat         | Sedang      | Ringan        |               |
| a. Iya     | 12<br>(13,5%) | 1<br>(1,1%)   | 0<br>(0,0%) | 13<br>(11,6%) | 1<br>(1,1%) | 12<br>(13,5%) | 0<br>(0,0%) | 0<br>(0,0%)   | 13<br>(11,6%) |
| b. Tidak   | 0<br>(0,0%)   | 75<br>(84,3%) | 1<br>(1,1%) | 76<br>(85,4%) | 0<br>(0,0%) | 0<br>(0,0%)   | 0<br>(0,0%) | 76<br>(85,4%) | 76<br>(85,4%) |
| Chi-square | p = 0,00      |               |             |               | p = 0,00    |               |             |               |               |

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa hasil penilaian *triage* pada penderita trauma kepala berdasarkan mortalitas yaitu penderita trauma kepala yang masuk dalam kriteria P1 yang mengalami mortalitas sejumlah 12 responden (13,5%) dan yang tidak mengalami mortalitas sejumlah 0 (0,0%). Pada penderita yang masuk dalam P2 yang mengalami mortalitas sejumlah 1

responden (1,1%) dan yang tidak mengalami mortalitas sejumlah 75 (84,3%). Sedangkan penderita yang masuk dalam P3 yang mengalami mortalitas sejumlah 0 responden (0,0%) dan yang tidak mengalami mortalitas sejumlah 1 (1,1%).

Sedangkan hasil penilaian RTS pada penderita trauma kepala berdasarkan

mortalitas yaitu penderita trauma kepala yang masuk dalam kategori serius seluruhnya mengalami mortalitas sejumlah 1 responden (1,1%). Pada penderita trauma kepala yang masuk dalam kategori berat seluruhnya mengalami mortalitas yaitu sejumlah 12 responden (13,5%). Sedangkan penderita yang masuk dalam kategori ringan yang mengalami mortalitas sejumlah 5 responden (5,6%) dan yang tidak mengalami mortalitas sejumlah 76 (85,4%). Namun tidak ada penderita trauma kepala yang masuk dalam kategori sedang.

Berdasarkan tabel 5 juga diketahui bahwa hasil uji korelasi *chi square* yang menghubungkan penilaian *triage* dengan mortalitas memiliki nilai  $p = 0,00$ . Taraf signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan yaitu 5% (0,05), sehingga  $p < \alpha$  yang berarti memiliki korelasi yang signifikan. Begitu pula pada uji korelasi *chi square* yang menghubungkan RTS dengan mortalitas memiliki nilai  $p = 0,00$ . Nilai  $p < \alpha$ , sehingga dapat diinterpretasikan RTS memiliki korelasi yang signifikan dengan mortalitas.

## PEMBAHASAN

### 1. Penilaian *triage* dalam memprediksi mortalitas pada pasien trauma kepala.

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan penderita trauma kepala terbanyak yaitu laki-laki sebanyak 61 responden (68,5%).

Mortalitas tidak berkaitan langsung dengan jenis kelamin. Namun pada laki-laki memiliki tingkat aktivitas yang tinggi sehingga lebih beresiko mengalami kecelakaan lalu lintas dan cedera kepala.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Tude *et al.* (2010) di Prancis menunjukkan bahwa pasien cedera kepala berat banyak terjadi pada laki-laki (Tude *et al.*, 2010).

Berdasarkan tabel 5 diketahui bahwa hasil penilaian *triage* pada penderita trauma kepala dalam memprediksi mortalitas yaitu penderita trauma kepala yang paling banyak berada pada kriteria P2 dan tidak mengalami mortalitas sebanyak 75 responden (84,3%). Sedangkan yang masuk dalam kriteria P1 dan mengalami mortalitas yaitu sebanyak 12 responden (13,5%).

*Triage* adalah cara pemilahan penderita berdasarkan ABC (*Airway* dengan *cervical spine control*, *Breathing* dan *Circulation* dengan control pendarahan) (Musliha, 2010). Kriteria P1 untuk pasien dengan keadaan yang mengancam nyawa atau adanya gangguan pada ABC (Gustia & Manurung, 2018). Sedangkan pada

kriteria P2 diperuntukkan bagi pasien yang mengalami keadaan darurat namun tidak gawat (Wijaya dkk., 2016).

Keberhasilan penanggulangan medik penderita gawat darurat dapat terwujud jika kecepatan dalam memberikan penanganan yang tepat kepada penderita gawat terlaksana (Rembet dkk., 2015). Sedangkan yang dibutuhkan dalam penanganan yang tepat pada P2 yaitu penilaian yang konstan dan pemberian terapi definitif yang cepat (Permenkes, 2018).

Penderita trauma kepala yang berada pada kriteria *triage* prioritas 2 tidak mengalami kematian karena pasien mendapat penanganan yang cepat dan tepat sesuai kondisi pasien. Sedangkan responden yang berada pada P1 memiliki kondisi yang sangat kritis mengalami gangguan pada *airway*, *breathing* dan *circulation* yang sangat berisiko terhadap kematian. Sehingga meskipun sudah ditangani secara cepat dan tepat sesuai kondisi pasien, tetap berisiko pada mortalitas.

Selain bergantung pada penanganan, mortalitas juga dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, kecelakaan dan penyakit (WHO, 2009). Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa penderita trauma kepala terbanyak berusia <25 tahun sebanyak 43 responden (48,3%). Hal ini

sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Celcilia (2015) bahwa pasien cedera kepala paling banyak terjadi pada rentan usia 15-23 tahun (40,83%). Semakin tua usia seseorang maka semakin besar kemungkinan untuk terjadi penurunan kondisi fisiologis, dan sebaliknya (Azizah, 2011).

Maka kejadian mortalitas rendah karena sebagian besar responden berusia muda yang masih memiliki kondisi fisiologis yang baik.

## **2. Penilaian *Revised Trauma Score* (RTS) dalam memprediksi mortalitas.**

Berdasarkan tabel 5 didapatkan penderita trauma kepala yang mengalami mortalitas terbanyak yaitu pada kategori berat sebanyak 12 responden (13,5%), penderita trauma kepala yang paling banyak berada pada kategori ringan dan tidak mengalami mortalitas yaitu 76 responden (85,4%). Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian pada tabel 1 yang mana frekuensi penderita trauma kepala terbanyak adalah cedera kepala ringan sebanyak 76 responden (85,4%).

*Revised Trauma Score* merupakan alat penilaian pada trauma untuk memprediksi mortalitas pasien (Irawan *et al.*, 2010).

RTS dalam kondisi berat memiliki status fisiologis kritis sehingga mengharuskan tindakan cepat, tepat, dan akurat dalam penanganan untuk meminimalisir terjadinya angka mortalitas (Aprilia, 2017).

Tingkat keparahan cedera kepala berpengaruh pada kejadian mortalitas yang mana semakin berat tingkat keparahan cedera kepala maka semakin beresiko terhadap mortalitas.

Sedangkan RTS pada kategori ringan memiliki kondisi stabil hanya memiliki gejala ringan (Aprilia, 2017). Hal tersebut seperti pada cedera kepala ringan yang mana memiliki nilai GCS 15 sehingga pasien tidak mengalami penurunan kesadaran, hanya mengeluh pusing, dll (Padila, 2013). Namun kondisi ini membutuhkan penanganan cepat dan tepat untuk mencegah terjadinya penurunan kondisi pasien (Aprilia, 2017).

Responden yang berada pada kategori RTS ringan memiliki gejala ringan sehingga jauh dari risiko terjadinya mortalitas. Selain itu responden memperoleh tindakan yang cepat dan tepat sehingga keadaan pasien membaik dan tidak mengalami mortalitas.

Berdasarkan tabel 1, penderita trauma kepala terbanyak yaitu disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas sebanyak 71 responden (78,5%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Celcilia (2015) bahwa sebagian besar penderita trauma kepala diakibatkan oleh kecelakaan lalu lintas (KLL) sebanyak (75%). Tingginya KLL memungkinkan tingginya kejadian trauma kepala yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan kesadaran hingga risiko terjadinya mortalitas (Brazinova *et al.*, 2010).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak seluruhnya insiden kecelakaan lalu lintas menyebabkan kematian melainkan hanya berisiko terhadap mortalitas. Namun, tingkat keparahan cedera kepala berpengaruh pada kejadian mortalitas yang mana semakin berat tingkat keparahan cedera kepala maka semakin beresiko terhadap mortalitas.

### **3. Hubungan *triage* dengan mortalitas pada trauma kepala.**

Dari hasil uji korelasi *chi square* yang menghubungkan penilaian *triage* dengan mortalitas menunjukkan tingkat kemaknaan  $p = 0,00 < \alpha = 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak yang berarti penilaian *triage* memiliki tingkat korelasi yang signifikan dengan mortalitas.

Pada *triage* diberlakukan sistem prioritas dengan penentuan/penyeleksian pasien yang harus didahulukan untuk mendapatkan penanganan (Permenkes RI, 2018). Hal ini bertujuan untuk manajemen dan perawatan pasien terkontrol dengan lebih baik (Shahraki et al., 2017).

Salah satu indikator keberhasilan penanganan medik pada penderita gawat darurat yaitu kecepatan dalam memberikan pertolongan yang tepat kepada penderita gawat darurat (Haryatun, 2008). Kecepatan dan ketepatan pertolongan memerlukan sarana, prasarana, sumber daya manusia dan manajemen IGD rumah sakit yang sesuai standart (Kepmenkes, 2009).

Di IGD, keberhasilan penilaian *triage* salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan perawat dalam melakukan penilaian *triage*. Sedangkan kemampuan perawat didukung oleh beberapa faktor yaitu pendidikan, dan pengalaman kerja. Pendidikan perawat minimal D3 keperawatan, sudah mendapat pelatihan BTCLS dan sudah memiliki pengalaman diatas 5 tahun (Gustia & Manurung, 2018).

Oleh karena itu penilaian *triage* dapat dijadikan standar penilaian untuk memprediksi mortalitas pada kasus trauma kepala. Keberhasilan penilaian

*triage* di IGD RSUD Jombang kemungkinan didukung oleh faktor pendidikan perawat yang mana memiliki tingkat pendidikan sesuai dengan standar sehingga perawat sudah kompeten dalam melaksanakan pengkategorian *triage* dan tidak terjadi kesalahan dalam penilaian *triage*. Selain itu keberhasilan penanganan responden di IGD kemungkinan juga ditunjang oleh sarana, parasarana, serta manajemen rumah sakit yang sesuai standar.

#### **4. Hubungan Revised Trauma Score (RTS) dengan mortalitas pada trauma kepala**

Demikian pula dari hasil uji korelasi *chi square* yang menghubungkan penilaian *Revised Trauma Score* (RTS) dengan mortalitas, menunjukkan tingkat kemaknaan  $p = 0,00 < \alpha = 0,05$ . Maka dapat diinterpretasikan bahwa  $H_0$  ditolak yang berarti penilaian RTS memiliki tingkat korelasi yang signifikan dengan mortalitas.

Hasil penelitian tersebut diperkuat oleh teori bahwa RTS memiliki hubungan yang bermakna dengan mortalitas sehingga dapat dijadikan sebagai model prognosis *mortality* pasien cedera kepala. Setiap komponen dari RTS memiliki peranan penting yang menunjukkan bahwa fungsi control,

oksigenasi, dan perfusi jaringan dalam kondisi normal atau tidak (Ristanto dkk., 2017).

RTS dapat dijadikan standar dalam memprediksi mortalitas pada kasus trauma kepala. Dengan penilaian RTS maka dapat mengetahui status fisiologis pasien cedera kepala sehingga dapat menentukan tindakan yang akurat seperti pengobatan dan perawatan demi pemulihan pasien cedera kepala.

Di *triage* keunggulan penanganan akan meningkatkan survival pada pasien. Sebagai prediktor survival pasien trauma akan lebih valid menggunakan metode RTS. *Triage* mempunyai percepatan tindakan dalam penanganan trauma kepala sehingga RTS dengan survival rendah akan lebih mengurangi resiko kematian.

## KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan khusus penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa analisis penilaian *triage* dan penilaian *Revised Trauma Score* (RTS) dalam memprediksi mortalitas pada pasien trauma kepala adalah sebagai berikut:

1) Penilaian *triage* dapat sebagai prediktor mortalitas pada pasien trauma kepala.

- 2) Penilaian *Revised Trauma Score* (RTS) dapat sebagai prediktor mortalitas pada pasien trauma kepala.
- 3) Penilaian *triage* dan RTS tidak ada perbedaan dalam memprediksi mortalitas pasien trauma kepala.

## SARAN

Berdasarkan konsep tentang RTS lebih detail dan mendalam dalam mengaji dan mengkategorikan trauma dari pada triase namun hasil analisis tidak ada perbedaan dalam memprediksi mortalitas, hal ini dapat terjadi karena jumlah sampel yang kurang mewakili populasi sehingga untuk penelitian berikutnya dalam dilakukan dengan jumlah sampel dan variabel yang lebih banyak lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, H. (2017). Gambaran Status Fisiologis Pasien Cedera Kepala Di IGDR SUD Ulin Banjarmasin Tahun 2016. *Dinamika Kesehatan*. Vol. 8, No. 1
- Awaloei, A.C., Nola T.S.M., & Djemi T. (2016). Gambaran Cedera Kepala Yang Menyebabkan Kematian di Bagian Forensik dan Medikolegal RSUP Prof Dr. R. D. Kandou periode Juni 2015-Juli 2016. *Jurnal e-Clinic (eCl)*. Vol. 4, No. 2

- Azizah, L. (2011). *Keperawatan Lanjut Usia. (Edisi Pertama)*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Brazinova, A., Mauritz W., Leitgeb J., Wilbacher I., Janciak, I. (2010). Outcome of Patients With Severe Traumatic Brain Injury Who Have Glasglow Coma Scale Scores of 3 or 4 and Are Over 65 years Old. *Neurotrauma*. Vol. 27 No. 9 (Hlm : 1549-55).
- Celcilia, E., Virgiandhy, & Heru F.T. (2015). Gambaran Skor Trauma Pada Pasien Di UGD RSUD Dr. Soedarso Pontianak Menggunakan *Revised Trauma Score (RTS)* Periode Tahun 2012. *Jurnal Artikel*. Vol. 3, No. 1 (Hlm: 3).
- Febrina, Wiwit & Indah Okzana Sholehah. (2018). Experience Of Nurse Associate To Implement Triage In Emergency Room Installation. *Jurnal Endurance*. Vol. 3, No. 1 (Hlm: 138-145)
- Fikriana, Riza dan Al Afik. (2015). Korelasi Penilaian *Revised Trauma Score (RTS)* dengan Mortalitas Pasien Trauma di Instalasi Gawat Darurat RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Sain Med*, Vol. 7., No. 96
- Fitriana, N.F. (2018). Relationship Between Injury Mechanism And Other Trauma Of Organs With Prognosis Of Heavy Head Injuries In RSUD Margono Soekarjo Purwokerto. *Jurnal Penelitian Keperawatan* Vol. 4, No. 2.
- Gustia, Mila & Melva Manurung. (2018). Hubungan Ketepatan Penilaian *Triage* Dengan Tingkat Keberhasilan Penanganan Pasien Cidera Kepala Di IGD RSU HKBP Balige Kabupaten Toba Samosir. *Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan*. Vol. 3, No. 2 (Hlm: 100).
- Haryatun, N & Sudaryanto A. (2008). Perbedaan Waktu Tanggap Tindakan Keperawatan Pasien Cedera Kepala Kategori I-V di IGD RSUD Dr. Moewardi. *Berita ilmu keperawatan ISSN*. Vol. 1, No. 2 (Hlm. 1979-2697).
- Irawan, Hendry, Felicia S., Dewi, & Georgius D. (2010). Perbandingan Glasgow Coma Scale dan Revised Trauma Score dalam Memprediksi Disabilitas Pasien Trauma Kepala di Rumah Sakit Atma Jaya. *Maj Kedokt Indon*. Vol. 60, No. 01
- Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2009). Standar Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Khairina, I., Ilfa K., Hema M., & Emil H. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pengambilan Keputusan Perawat Dalam Ketepatan *Triage* Di Kota Padang. *Indonesian Journal for Health Sciences*. Vol. 2, No. 1 (Hlm: 1-6).
- Martini, M., Moch. H., & Dewi K. (2016). Perbedaan Survival Pasien Rujukan Dan Non Rujukan Dengan Cedera Kepala Di Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. Vol. 4, No. 2
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2018 Tentang Pelayanan Kegawatdaruratan
- Musliha. (2010). *Keperawatan Gawat Darurat*. Yogyakarta: Nuha Medika

- Putri, Dianingrum, & Cemy Nur Fitria. (2018). *Ketepatan dan Kecepatan Terhadap Life Saving Pasien Trauma Kepala*. Proceeding of The 7th University Research Colloquium 2018: Bidang MIPA dan Kesehatan. STIKES PKU Muhammadiyah, Surakarta.
- Rembet, M.A., Reginus M., & T. Malara. (2015). Hubungan Response Time Perawat Dengan Tingkat Kepercayaan Keluarga Pasien Pada Triase Kuning (Urgent) Di Instalasi Gawat Darurat Rsu Gmim Kalooran Amurang. *e-Journal Keperawatan (eKp)*. Vol. 3, No. 2
- Ristanto R., Indra M.R., Poeranto S., & Setyorini I. (2016). Akurasi Revised Trauma Score Sebagai Prediktor Mortality Pasien Cedera Kepala, *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*. Vol. 4, No. 2 (Hlm: 76-90).
- Ristanto, Riski dkk. (2017). Comparative Analysis Of Accuracy Among Glasgow Coma Scale, Trauma Score, And Revised trauma score As Predictors Of Mortality Head Injury Patients. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. Vol. 5, No. 2
- Salim, Caroline. (2015). Sistem Penilaian Trauma. *Kalbe Medicon*. Vol. 42, No. 9 (Hlm: 702).
- Shahraki, B.N., Mahmood Y., Mohammad J.H., Parviz K., Masoud B., Jalaledin M.R, Mehdi Y., Kavous S., Fatemah M. & Mostafa H. (2017). Worthing Physiological Score vs Revised Trauma Score in Outcome Prediction of Trauma patients; a Comparative Study. *Emergency*. Vol. 5, No. 1 (Hlm: 31).
- Tude, M.J.R., Rocco F.D., Blanot S., Oliveira F.JA., Meyer P., & Zerah M. (2010). Neuro Surgery: Mortality In Children With Severe Head Trauma: Predictive Factors And Proposal For A New Predictive Scale. Vol. 67, No. 06 (Hal: 1542-1547). Ulya, I., Bintari R.K., Dewi K.N., & Respati S.D. (2017). *Buku Ajar Keperawatan Gawat Darurat pada Kasus Trauma*. Jakarta : Salemba Medika
- WHO. (2009). *World Report On Traffic Injury Prevention, Main Massage And Recommendations WHO*. Geneva : Switzerland
- Wijaya, A. Saferi dan Yessie M. Putri. (2013). *KMB 2 Keperawatan Medikal Bedah (Keperawatan Dewasa Teori Dan Contoh ASKEP)*. Yogyakarta: Nuha Medika

# HUBUNGAN KETEPATAN PENILAIAN TRIASE DENGAN TINGKAT KEBERHASILAN PENANGANAN PASIEN CEDERA KEPALA DI IGD RSU HKBP BALIGE KABUPATEN TOBA SAMOSIR

Mila Gustia<sup>1</sup>, Melva Manurung<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Nursing Academic Yayasan Tenaga Pembangunan Arjuna Laguboti

Email: [akperarjuna@yahoo.com](mailto:akperarjuna@yahoo.com); [melva\\_manroe84@yahoo.com](mailto:melva_manroe84@yahoo.com)<sup>2</sup>

## ABSTRACT

One indicator success of emergency medical response is the speed of providing sufficient help to emergency patients either on a regular daily basis or during a disaster and the successful handling of head injuries to save lives or prevent disability since the incident, on the way to hospital help. Triage is a special process of sorting out patients based on the severity of injury or illness to determine the type of emergency care. Triage is based on ABCDE, the severity of the injury, the number of patients coming, the available health facilities and the likelihood of life of the patient. Triage nurses use ABC nursing such as airway, breathing and circulation, as well as skin color, humidity, temperature, pulse, respiration, level of awareness and visual inspection for deep wounds, gross deformities and bruises to prioritize care provided to patients in the emergency room. Principles of initial handling include primary and secondary surveys. In primary management prioritized on ABCDE (Airway, with cervical spine control, Breathing and circulation with bleeding control, disability and exposure) followed by resuscitation. Triage is a way of selecting patients based on therapeutic needs and available resources. Triage assessment is the process of assessing a patient based on the severity of a head injury or determining the type of emergency treatment. **Method:** Design of the research used correlation research method with samples 17 people. Sampling of this research using probability sampling with Proportionate stratified random sampling, research conducted in January 2017. **Result:** The result of the research found triage of nurse to head injured patient seen that majority of nurses succeeded in doing triage assessment as much as 14 people (82.36%). The correlation of the accuracy of the evaluation of the nurses Triage with the success rate of the patient's handling of Head Injury at IGD HKBP Balige Hospital with the result of Pearson Product Moment test with  $r = 0.327$  which means there is a significant correlation between the accuracy of the nurse Triage assessment with the success rate of the patient's head injury at IGD of HKBP Balige. Therefore it is expected to the Hospital in order to maintain the results of fast response time and precisely, and further improve its services, especially in the emergency department.

*Key words: Triage assessment, handling, patient, head injuries*

## PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan kegawatdaruratan merupakan hak asasi dan kewajiban yang harus diberikan

perhatian penting kepada setiap orang. Pemerintah dan segenap masyarakat bertanggungjawab dalam pemeliharaan dan peningkatan kualitas pelayanan

kesehatan kegawatdaruratan sebagai bagian utama dari pembangunan kesehatan sehingga pelaksanaannya tidak sporadik dan memiliki sistem pelayanan yang terstruktur (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2004).

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang melaksanakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Berdasarkan fasilitas dan kemampuan pelayanan, rumah sakit umum diklasifikasikan menjadi: Rumah Sakit Umum Kelas A, Rumah Sakit Umum Kelas B, Rumah Sakit Umum Kelas C, Rumah Sakit Umum Kelas D. Klasifikasi Rumah Sakit Umum ditetapkan berdasarkan: Pelayanan, Sumber Daya Manusia, Peralatan, Sarana dan Prasarana ; dan Administrasi dan Manajemen (Menteri Kesehatan RI, 2010). Salah satu bagian di Rumah Sakit yang memberikan pelayanan adalah Instalasi Gawat Darurat, yang merupakan gerbang utama jalan masuknya penderita gawat darurat. IGD adalah suatu instalasi bagian rumah sakit yang melakukan tindakan berdasarkan triase terhadap pasien (Musliha, 2010).

Menurut Moewardi (2003), salah satu indikator keberhasilan

penanggulangan medik penderita gawat darurat adalah kecepatan memberikan pertolongan yang memadai kepada penderita gawat darurat baik pada keadaan rutin sehari-hari atau sewaktu bencana. Keberhasilan waktu tanggap atau *response time* sangat tergantung pada kecepatan yang tersedia serta kualitas pemberian pertolongan untuk menyelamatkan nyawa atau mencegah cacat sejak di tempat kejadian, dalam perjalanan hingga pertolongan rumah sakit (Haryatun dan Sudaryanto, 2008).

Pelayanan gawat darurat dikatakan terlambat apabila pelayanan terhadap pasien gawat dan atau darurat dilayani oleh petugas IGD Rumah Sakit > 15 menit (Angka KPPGD Rumah Sakit, 2012). Pada kasus kegawatdaruratan seperti jika kita bertugas di ruangan gawat darurat kita harus dapat mengatur alur pasien yang baik terutama pada jumlah ruang yang terbatas, memprioritaskan pasien terutama untuk menekan jumlah morbiditas dan mortalitas, serta pelabelan dan pengkategorian (Musliha, 2010).

Moewardi (2003) mengatakan salah satu indikator keberhasilan penanggulangan medik penderita gawat darurat adalah kecepatan memberikan pertolongan yang memadai kepada

penderita gawat darurat baik pada keadaan rutin sehari-hari atau sewaktu bencana dan keberhasilan penanganan cedera kepala untuk menyelamatkan nyawa atau mencegah cacat sejak di tempat kejadian, dalam perjalanan hingga pertolongan rumah sakit (Haryatun & Sudaryanto, 2008).

Pelayanan gawat darurat dikatakan terlambat apabila pelayanan terhadap pasien gawat dan atau darurat dilayani oleh petugas IGD Rumah Sakit > 15 menit (Angka KPPGD Rumah Sakit, 2012). Pada kasus kegawatdaruratan seperti jika kita bertugas di ruangan gawat darurat kita harus dapat mengatur alur pasien yang baik terutama pada jumlah ruang yang terbatas, memprioritaskan pasien terutama untuk menekan jumlah morbiditas dan mortalitas, serta pelabelan dan pengkategorian (Musliha, 2010).

Prinsip penanganan awal meliputi survey primer dan sekunder. Dalam penatalaksanaan primer yang diprioritaskan pada ABCDE (*Airway*, dengan *cervical spine control*, *Breathing* dan *circulation* dengan control perdarahan, *disability* dan *exposure*) yang kemudian dilanjutkan dengan resusitasi. Triase merupakan cara pemilihan penderita berdasarkan

kebutuhan terapi dan sumber daya yang tersedia. Penilaian triase adalah proses menilai pasien berdasar beratnya cedera kepala atau menentukan jenis perawatan kegawatdaruratan (Musliha, 2010). Instalasi Gawat Darurat (IGD) adalah suatu tempat/unit di rumah sakit yang memiliki tim kerja dengan kemampuan khusus dan peralatan yang memberikan pelayanan pasien gawat darurat dan merupakan bagian dari rangkaian upaya penanggulangan pasien gawat darurat yang terorganisir (Kementerian Kesehatan RI, 2004). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yanty, Darwin dan Misrawati, 2011 didapatkan petugas kesehatan IGD mayoritas memiliki pengetahuan yang tinggi terhadap tindakan triase berdasarkan prioritas sebanyak 17 orang responden (53,1%). Mayoritas petugas kesehatan IGD memiliki sikap yang positif terhadap tindakan triase berdasarkan prioritas sebanyak 19 orang responden (59,4%) dan sebagian besar petugas kesehatan IGD melaksanakan tindakan triase berdasarkan prioritas sesuai prosedur sebanyak 18 orang responden (56,3%).

Triase adalah cara pemilahan penderita berdasarkan kebutuhan terapi dan sumber daya yang tersedia. Terapi didasarkan pada keadaan ABC (*Airway*,

dengan *cervical spine control, Breathing* dan *Circulation* dengan control pendarahan). Triase berlaku untuk pemilahan penderita baik di lapangan maupun di rumah sakit (Musliha, 2010). Pandangan pasien ini sangat penting karena pasien yang merasa puas akan mematuhi pengobatan dan mau datang berobat kembali (Pohan, 2003).

Cedera kepala merupakan permasalahan kesehatan global sebagai penyebab kematian, disabilitas, dan defisit mental. Cedera kepala menjadi penyebab kematian utama disabilitas pada usia muda, penderita cedera kepala sering kali mengalami edema serebri yaitu akumulasi kelebihan cairan di intraseluler atau ekstraseluler ruang otak atau perdarahan intracarnial yang mengakibatkan meningkatnya tekanan intra kranial (Kumar, 2013).

Menurut WHO setiap tahun di Amerika Serikat hampir 150.000 kasus cedera kepala. Dari jumlah tersebut 100.000 diantaranya mengalami kecacatan dan 50.000 orang meninggal dunia. Saat ini di Amerika terdapat sekitar 5.300.000 orang dengan kecacatan akibat cedera kepala. Data insiden cedera kepala di Eropa pada tahun 2010 adalah 500 per 100.000 populasi. Insiden cedera kepala di

Inggris pada tahun 2005 adalah 400 per 100.000 pasien per tahun (Irawan, 2010). Prevalensi cedera kepala nasional adalah 8.2 persen, pravalensi tertinggi ditemukan di Sulawesi Selatan (12,8%) dan terendah di Jambi (4,5%) dari survey yang dilakukan pada 15 provinsi. Riskesdas 2013 pada provinsi Jawa Tengah menunjukkan kasus cedera sebesar 7,7% yang disebabkan oleh kecelakaan sepeda motor 40,1%. Cedera mayoritas dialami oleh kelompok umur dewasa yaitu sebesar 11,3% (Depkes RI, 2013). Di negara berkembang seperti Indonesia, perkembangan industri dan perekonomian memberikan dampak terhadap cedera kepala yang semakin meningkat dan merupakan salah satu kasus yang sering dijumpai di ruang Instalasi Gawat Darurat di Rumah Sakit (Miranda, 2014). Respon Time merupakan Penanganan gawat darurat ada filosofinya yaitu *Time Saving it's Live Saving*, artinya seluruh tindakan yang dilakukan pada saat kondisi gawat darurat haruslah benar-benar efektif dan efisien. Hal ini mengingatkan pada kondisi tersebut pasien dapat kehilangan nyawa hanya dalam hitungan menit saja. Respon time merupakan kecepatan dalam penanganan pasien, dihitung sejak pasien datang sampai dilakukan

penanganan (Suhartati dkk, 2011). Waktu tanggap pelayanan merupakan gabungan dari waktu tanggap saat pasien tiba di depan pintu rumah sakit sampai mendapat tanggapan atau respon dari petugas instalasi gawat darurat dengan waktu pelayanan yaitu waktu yang diperlukan pasien sampai selesai. Waktu tanggap pelayanan dapat dihitung dengan hitungan menit dan sangat dipengaruhi oleh berbagai hal baik mengenai jumlah tenaga maupun komponen-komponen lain yang mendukung seperti pelayanan laboratorium, radiologi, farmasi dan administrasi. Waktu tanggap dikatakan tepat waktu atau tidak terlambat apabila waktu yang diperlukan tidak melebihi waktu rata-rata standar yang ada (Sekar, 2015). Ketepatan menurut Hughes (2008), Ketepatan adalah kemampuan untuk memberikan suatu tindakan sesuai dengan prioritas masalah. Menurut Kotler dalam Laksana (2008), ketepatan adalah suatu bentuk pelayanan yang diberikan sesuai dengan sistem, prosedur, maupun strategi operasional. IGD atau Instalasi Gawat Darurat, adalah layanan yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan pasien yang dalam kondisi gawat darurat dan harus segera dibawa ke rumah sakit untuk mendapatkan

penanganan yang cepat (Sekar, 2015). Gawat suatu kondisi dimana korban harus segera ditolong, apabila tidak segera ditolong maka akan mengalami kecacatan atau kematian (Iskandar, 2006). Darurat suatu kondisi dimana korban harus segera ditolong tetapi penundaan pertolongan tidak akan menyebabkan kecacatan atau kematian (Iskandar, 2006). Dari keadaan tersebut, keputusan Kementerian Kesehatan tahun 2009 tentang Standar IGD bahwa indikator waktu tanggap di IGD  $\leq 5$  menit. Hal tersebut ditetapkan karena waktu tanggap perawat sangat berpengaruh terhadap penyelamatan pasien. Hasil penelitian Maatilu (2014) di Instalasi Gawat Darurat RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado didapatkan hasil, waktu tanggap perawat di IGD RSUP Prof. Dr. R. D Kandou Makasar terhadap penanganan kasus gawat darurat dalam kategori lambat yaitu lebih dari 5 menit. Wilde (2009) telah membuktikan dalam penelitiannya bahwa pentingnya waktu tanggap bahkan pada pasien selain penderita jantung. Mekanisme tanggap, disamping menentukan keluasan rusaknya organ-organ dalam, juga dapat mengurangi beban pembiayaan. Kecepatan dan ketepatan pertolongan yang diberikan

pada pasien yang datang ke IGD memerlukan standar sesuai dengan kompetensi dan kemampuannya sehingga dapat menjamin suatu penanganan gawat darurat dengan waktu tanggap yang cepat dan penanganan yang tepat. Hal ini dapat dicapai dengan meningkatkan sarana, prasarana, sumber daya manusia dan manajemen IGD rumah sakit sesuai standart (Kepmenkes, 2009). Menurut Haryatun (2013) yaitu salah satu indikator keberhasilan penanggulangan medik penderita gawat darurat adalah kecepatan memberikan pertolongan yang memadai kepada penderita gawat darurat baik pada keadaan rutin sehari-hari atau sewaktu bencana.

Haryatun (2008) dalam hasil penelitiannya tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan ketepatan waktu perawat pada penanganan pasien gawat darurat di IGD BLU RSUD Dr. Moerwadi didapatkan bahwa sebagian besar perawat yang ada di IGD memiliki ketepatan waktu lebih dari 5 menit yaitu sebanyak 17 (56,7%) responden. Sutawijaya (2009) mengatakan penanganan gawat darurat ada filosofinya yaitu *Time Saving it's Live Saving*. Artinya seluruh tindakan yang dilakukan pada saat kondisi gawat

darurat haruslah benar-benar efektif dan efisien. Hal ini mengingatkan pada kondisi tersebut pasien dapat kehilangan nyawa hanya dalam hitungan menit saja. Berhenti nafas selama 2-3 menit pada manusia dapat menyebabkan kematian yang fatal (Sutawijaya, 2009).

Perawat merupakan seorang yang telah dipersiapkan merawat dan menyembuhkan orang yang sakit meliputi usaha rehabilitasi, pencegahan penyakit, yang dilaksanakan sendiri dibawah pengawasan dokter atau kepala ruangan (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2007). Di ruangan IDG perawat adalah sumber daya manusia di rumah sakit yang harus mampu memberikan pelayanan atau tindakan keperawatan secara profesional sehingga tingkat kepercayaan pasien dan keluarga terus meningkat terhadap perawat (Musliha, 2010).

Studi pendahuluan di RSUD HKBP Balige Toba Samosir yang merupakan rumah sakit umum Tipe B dimana rumah sakit ini merupakan rumah sakit umum rujukan di Kabupaten Toba Samosir. Data kunjungan pasien ke IGD selama bulan Oktober 2017-Januari 2018 berjumlah 451 pasien dan pasien dengan cedera kepala adalah 60 orang. Dengan tenaga perawat yang dinas di IGD RSUD

HKBP Balige berjumlah 22 orang. Dari observasi yang dilakukan pada 3 orang perawat di IGD RSU HKBP Balige rata-rata *response time* perawat selama 10-15 menit dan ketepatan penilaian triase 34%. Observasi dan wawancara yang dilakukan pada 2 pasien cedera kepala yang masuk ke IGD RSU HKBP Balige dengan kategori triase (*urgent*), setelah mendapatkan respon dan tindakan pertama dari perawat, 3 keluarga pasien mengatakan masih khawatir dengan tindakan perawat karena lamanya tindakan yang harus mereka jalani, mereka juga mengatakan perawat memberikan tindakan atau respon dari perawat yang ada di IGD kurang cepat. Berdasarkan data tersebut, maka saya tertarik untuk meneliti hubungan ketepatan penilaian Triase dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD RSU HKBP Balige Tahun 2018.

Triage berasal dari bahasa Prancis trier bahasa Inggris triage dan diturunkan dalam bahasa Indonesia triase yang berarti sortir, yaitu proses khusus memilah pasien berdasar beratnya cedera atau penyakit untuk menentukan jenis perawatan gawat darurat. Sistem triase mulai dikembangkan mulai pada akhir tahun 1950-an seiring jumlah

kunjungan UGD yang melampaui kemampuan sumber daya yang ada untuk melakukan penanganan segera (Oman, 2008). Triase dilakukan berdasarkan pada ABCDE, beratnya cedera, jumlah pasien yang datang, sarana kesehatan yang tersedia serta kemungkinan hidup pasien (Pusponegoro, 2010). Perawat triase menggunakan ABC keperawatan seperti jalan nafas, pernapasan dan sirkulasi, serta warna kulit, kelembaban, suhu, nadi, respirasi, tingkat kesadaran dan inspeksi visual untuk luka dalam, deformitas kotor dan memar untuk memprioritaskan perawatan yang diberikan kepada pasien di ruang gawat darurat. Perawat memberikan prioritas pertama untuk pasien gangguan jalan nafas, bernafas atau sirkulasi terganggu. Pasien yang memiliki masalah yang sangat mengancam kehidupan diberikan pengobatan langsung bahkan jika mereka diharapkan untuk mati atau membutuhkan banyak sumber daya medis (Bagus, 2007).

Menurut Brooker (2008), dalam prinsip triase diberlakukan sistem prioritas, prioritas adalah penentuan/penyeleksian mana yang harus didahulukan mengenai penanganan yang mengacu pada tingkat

ancaman jiwa yang timbul dengan seleksi pasien berdasarkan : 1) Ancaman jiwa yang dapat mematikan dalam hitungan menit. 2) Dapat mati dalam hitungan jam. 3) Trauma ringan. 4) Sudah meninggal. Triase adalah proses khusus memilah pasien berdasar beratnya cedera atau penyakit untuk menentukan prioritas perawatan gawat darurat medik. Artinya memilih berdasar prioritas atau penyebab ancaman hidup. Tindakan ini berdasarkan prioritas ABCDE.

Prioritas I (prioritas tertinggi) warna merah Mengancam untuk berat dan biru untuk sangat berat jiwa atau fungsi vital, perlu resusitasi dan tindakan bedah segera, mempunyai kesempatan hidup yang besar. Penanganan dan pemindahan bersifat segera yaitu gangguan pada jalan nafas, pernafasan dan sirkulasi. Contohnya sumbatan jalan nafas, tension pneumothorax, syok hemoragik, luka terpotong pada tangan dan kaki, combutio (luka bakar) tingkat II dan III > 25%.

Prioritas II (medium) warna kuning. Potensial mengancam nyawa atau fungsi vital bila tidak segera ditangani dalam jangka waktu singkat. Penanganan dan pemindahan bersifat jangan terlambat. Contoh: patah tulang

besar, combutio (luka bakar) tingkat II dan III < 25 %, trauma thorax/abdomen, laserasi luas, trauma bola mata.

Prioritas III (rendah) warna hijau. Perlu penanganan seperti pelayanan biasa, tidak perlu segera. Penanganan dan pemindahan bersifat terakhir. Contoh luka superficial, luka-luka ringan. Prioritas 0 warna Hitam. Kemungkinan untuk hidup sangat kecil, luka sangat parah. Hanya perlu terapi suportif. Contoh henti jantung kritis, trauma kepala berat (Carpenito, 2008).

Menurut Oman (2008) penilaian triase terdiri dari a. Primary survey prioritas (ABC) untuk menghasilkan prioritas I dan seterusnya. b. Secondary survey pemeriksaan menyeluruh (Head to Toe) untuk menghasilkan prioritas I, II, III,0 dan selanjutnya. c. Monitoring korban akan kemungkinan terjadinya perubahan perubahan pada (A,B,C) derajat kesadaran dan tanda vital lainnya. Perubahan prioritas karena perubahan kondisi korban. Penanganan pasien UGD perawat dalam pelaksanaan triage harus sesuai dengan protap pelayanan triase agar dalam penanganan pasien tidak terlalu lama.

Protap dalam triase a. Pasien datang diterima petugas/paramedis UGD. b. Diruang triase dilakukan anamnesis

dan pemeriksaan singkat dan cepat (selintas) untuk menentukan derajat kegawatannya Oleh perawat. c. Bila jumlah penderita/korban yang ada lebih dari 50 orang, maka triase dapat dilakukan di luar ruang triage (di depan gedung IGD). d. Penderita dibedakan menurut kegawatannya dengan memberi kode warna. Salah satu metode yang paling sederhana dan umum digunakan adalah metode *Simple Triage and Rapid Treatment* (START). Pelaksanaan triage dilakukan dengan memberikan tanda sesuai dengan warna prioritas. Tanda triage dapat bervariasi mulai dari suatu kartu khusus sampai hanya suatu ikatan dengan bahan yang warnanya sesuai dengan prioritasnya. Jangan mengganti tanda triage yang sudah ditentukan. Bila keadaan penderita berubah sebelum memperoleh perawatan maka label lama jangan dilepas tetapi diberi tanda, waktu dan pasang yang baru (Hogan dan Burstein, 2007). Di dalam START model korban dibagi dalam 4 kelompok warna: Hitam/Deceased: Korban meninggal atau tidak bernafas meskipun jalan nafas sudah dibebaskan, korban meninggal dibiarkan di tempat kejadian dan diangkat belakangan setelah semuanya tertolong.

Merah/Immediate/Prioritas 1 Evakuasi: Korban dengan luka yang mengancam nyawa dimana dapat tertolong jika segera dievakuasi untuk mendapatkan perawatan lanjut. Korban membutuhkan perawatan lanjut atau tindakan operasi sesegera mungkin dibawah 1 jam dari waktu kejadian. Korban berada dalam kondisi kritis dan akan meninggal jika tidak segera ditolong. Kuning/Delayed/Prioritas 2 evakuasi: korban yang dapat ditunda evakuasi medis setelah korban prioritas 1 selesai dievakuasi. Korban dalam kondisi stabil, tapi tetap memerlukan perawatan lebih lanjut. Hijau/Minor/Prioritas 3 evakuasi: korban ini akan dievakuasi setelah prioritas 1 dan 2 selesai dievakuasi. Pasien dengan luka yang merlukan pertolongan dokter tapi bisa ditunda beberapa jam atau hari. Akan dimonitor terus sambil menunggu giliran evakuasi. Korban biasanya masih dapat berjalan (*Walking wounded*). Pasien dievakuasi setelah prioritas 2 selesai di evakuasi.

Proses triase mengikuti langkah-langkah proses keperawatan yaitu: **a. Pengkajian**, ketika komunikasi dilakukan perawat melihat keadaan pasien secara umum. Perawat mendengarkan apa yang dikatakan

pasien, dan mewaspadai isyarat oral. Riwayat penyakit yang diberikan oleh pasien sebagai informasi subjektif. Tujuan informasi dapat dikumpulkan dengan mendengarkan nafas pasien, kejelasan berbicara, dan kesesuaian wacana. Informasi tambahan lain dapat diperoleh dengan pengamatan langsung oleh pasien. Lakukan pengukuran objektif seperti suhu, tekanan darah, berat badan, gula darah, dan sirkulasi darah. **b. Diagnosa**, dinyatakan apakah masalah termasuk ke dalam kondisi *Emergency* (mengancam kehidupan, anggota badan, atau kecacatan). Urgen (mengancam kehidupan, anggota badan, atau kecacatan) atau nonurgan. Diagnosa juga meliputi penentuan kebutuhan pasien untuk perawatan seperti dukungan, bimbingan, jaminan, pendidikan, pelatihan, dan perawatan lainnya yang memfasilitasi kemampuan pasien untuk mencari perawatan. **c. Perencanaan**, rencana harus bersifat kolaboratif. Perawat harus dengan seksama menyelidiki keadaan yang berlaku dengan pasien, mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang penting, dan mengembangkan rencana perawatan yang diterima pasien. Hal ini sering membutuhkan proses negosiasi, didukung dengan pendidikan pasien. **d.**

**Intervensi**, dalam analisis akhir bisa memungkinkan bahwa perawat tidak dapat melakukan apa-apa untuk pasien. Oleh karena itu harus ada pendukung lain yang tersedia, misalnya dokter untuk menentukan tindakan yang diinginkan. **e. Evaluasi**, dalam konteks organisasi keperawatan, evaluasi adalah ukuran dari apakah tindakan yang diambil tersebut efektif atau tidak. Jika pasien tidak membaik, perawat memiliki tanggung jawab untuk menilai kembali pasien, mengkonfirmasi diagnosa urgen, merevisi rencana perawatan jika diperlukan, merencanakan, dan kemudian mengevaluasi kembali (Rutenberg, 2009).

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah *correlation study*, dengan jumlah sampel sebanyak 17 orang dan menggunakan teknik probability sampling dengan *Proportionate stratified random sampling*. Pengambilan data dilakukan pada bulan Februari 2018 di RSUD HKBP Balige. Kuesioner dibuat sendiri oleh peneliti yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Analisa data dilakukan dengan menggunakan uji korelasi *Pearson* pada tingkat kepercayaan 95%. Hak-hak responden dilindungi dari berbagai aspek dalam penelitian ini.

## HASIL PENELITIAN

Tabel berikut menjelaskan karakteristik responden penelitian.

**Tabel 1 Karakteristik Responden**

| Usia          | Frekuensi<br>(Orang) | Persentase<br>(%) |
|---------------|----------------------|-------------------|
| 12-16 tahun   | 1                    | 5.9               |
| 17-25 tahun   | 9                    | 52.9              |
| 26-35 tahun   | 6                    | 35.3              |
| 36-45 tahun   | 1                    | 5.9               |
| Laki-laki     | 16                   | 94.1              |
| Wanita        | 1                    | 5.9               |
| Tidak sekolah | 3                    | 17.6              |
| SMP           | 1                    | 5.9               |
| SMA           | 10                   | 58.8              |
| Sarjana       | 3                    | 17.6              |
| <1 tahun      | 8                    | 47.1              |
| 1-2 tahun     | 8                    | 47.1              |
| >3 tahun      | 1                    | 5.9               |

**Tabel 2 Klasifikasi cedera kepala pasien di RSUD HKBP Balige**

| Klasifikasi   | Frekuensi<br>(Orang) | Persentase<br>(%) |
|---------------|----------------------|-------------------|
| <b>Ringan</b> | 7                    | 41.17             |
| <b>Sedang</b> | 9                    | 52.94             |
| <b>Berat</b>  | 1                    | 5.89              |
| <b>Jumlah</b> | 17                   | 100               |

Mayoritas pasien mengalami cedera kepala sedang sebanyak 9 orang (52.94%) dan cedera kepala ringan sebanyak 7 orang (41.17%).

## Penilaian Triase Pasien Cedera Kepala

Keberhasilan penilaian triase perawat terhadap pasien cedera kepala terlihat bahwa mayoritas perawat berhasil melakukan penilaian triase sebanyak 14 orang (82.36%).

**Tabel 3 Keberhasilan Penilaian Triase**

| Keberhasilan penilaian Triase | Frekuensi | Persentase<br>(%) |
|-------------------------------|-----------|-------------------|
| Berhasil                      | 14        | 82.4              |
| Cukup berhasil                | 3         | 17.6              |
| <b>Total</b>                  | <b>17</b> | <b>100</b>        |

Distribusi Penanganan perawat pasien cedera kepala menunjukkan sebanyak sebanyak 14 orang (82.4%) melakukan penanganan yang baik terhadap pasien cedera kepala.

## Hubungan ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala

Hubungan ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD RSUD HKBP Balige dengan hasil uji *Pearson Product Moment* dengan nilai  $r = 0.327$  yang berarti ada hubungan yang signifikan antara ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala, dengan nilai signifikansi 0.000 ( $<0.05$ ),

maka Ho ditolak yaitu ada hubungan ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD RSUD HKBP Balige. Penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 5% dan kekuatan uji 95%.

## **PEMBAHASAN**

### **Penilaian Triase Pasien Cedera Kepala**

Berdasarkan hasil analisa data menunjukkan penilaian triase perawat terhadap pasien cedera kepala terlihat bahwa mayoritas perawat berhasil melakukan penilaian triase sebanyak 14 orang (82.36%). Berdasarkan hasil tersebut berarti bahwa perawat IGD bisa melakukan penilaian triase dengan baik. Triage adalah cara pemilahan penderita korban gawat darurat berdasarkan skala prioritas yang didasarkan kepada kebutuhan terapi korban dan sumber daya yang tersedia. Kebutuhan terapi setiap korban didasarkan pada penilaian kondisi ABC (Airways, Breathing, Circulation) pasien tersebut dimana penilaian tersebut akan menggambarkan derajat keparahan kondisi korban.

Penilaian triase ini didukung oleh kemampuan perawat dalam melakukan penilaian karena didukung oleh beberapa faktor yaitu pendidikan perawata

minimal D3 Keperawatan dan sudah mendapat pelatihan BTCLS dan beberapa perawat sudah memiliki pengalaman diatas 5 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Haryatun (2008) dalam hasil penelitiannya tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan ketepatan waktu perawat pada penanganan pasien gawat darurat di IGD BLU RSUD Dr. Moerwadi didapatkan bahwa sebagian besar perawat yang ada di IGD memiliki ketepatan waktu lebih dari 5 menit yaitu sebanyak 17 (56,7%) responden. Sutawijaya (2009) mengatakan penanganan gawat darurat ada filosofinya yaitu *Time Saving it's Live Saving*. Artinya seluruh tindakan yang dilakukan pada saat kondisi gawat darurat haruslah benar-benar efektif dan efisien. Hal ini mengingatkan pada kondisi tersebut pasien dapat kehilangan nyawa hanya dalam hitungan menit saja. Berhenti nafas selama 2-3 menit pada manusia dapat menyebabkan kematian yang fatal (Sutawijaya, 2009).

### **Penanganan Pasien cedera kepala di Ruang IGD RSUD HKBP Balige**

Berdasarkan analisa data menunjukkan bahwa Penanganan pasien cedera kepala menunjukkan sebanyak 14 orang (82.36%) melakukan penanganan yang baik terhadap pasien

cedera kepala. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan penanganan pasien cedera kepala di ruang IGD RSUD HKBP Balige tinggi. Hal ini sesuai dengan teori Smeltzer (2001) perawat segera melakukan penatalaksanaan pada klien dengan cedera kepala antara lain. a. Dexamethason/kalmetason sebagai pengobatan anti edema serebral, dosis sesuai dengan berat ringannya trauma. b. Terapi hiperventilasi (trauma kepala berat) untuk mengurangi vasodilatasi. c. Pemberian analgetik. d. Pengobatan antiedema dengan larutan hipertonis yaitu; manitol 20%, glukosa 40% atau gliserol. e. Antibiotik yang mengandung barier darah otak (pinicilin) atau untuk infeksi anaerob diberikan metronidazole. f. Makanan atau cairan infus dextrose 5%, aminousin, aminofel (18 jam pertama dari terjadinya kecelakaan) 2-3 hari kemudian diberikan makanan lunak.

Penanganan yang dilakukan saat terjadi cedera kepala adalah menjaga jalan nafas penderita, mengontrol perdarahan dan mencegah syok, imobilisasi penderita, mencegah terjadinya komplikasi dan cedera sekunder. Setiap keadaan yang tidak normal dan membahayakan harus segera diberikan tindakan resusitasi pada saat

itu juga (Hardi, (2008) cit Wahjoepramono, (2005)). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian multisenter yang dilakukan oleh Levin dkk (1987) terhadap 155 pasien dengan cedera kepala ringan, ditemukan keluhan pertama yang paling sering adalah nyeri kepala 82%. Penelitian yang dilakukan Rimel dkk. (1981) terhadap 500 pasien trauma kepala ringan menemukan 79% terdapat paling sedikit satu keluhan dalam suatu wawancara 3 bulan setelah cedera, 78 % mengeluh nyeri kepala (Japardi, 2004). Hasil penelitian menunjukkan klasifikasi cedera kepala pasien cedera kepala yang dirawat di RSUD HKBP Balige menunjukkan bahwa mayoritas pasien mengalami cedera kepala sedang sebanyak 9 orang (52.94%) dan cedera kepala ringan sebanyak 7 orang (41.17%). Dengan mengetahui klasifikasi cedera kepala pasien berarti menunjukkan bahwa perawat mampu melakukan penanganan cedera kepala dengan baik.

Berkaitan dengan cedera kepala, maka sangat penting sekali dalam melakukan penanganan yang cepat dan tepat. Pertimbangan paling penting dari cedera kepala adalah apakah otak telah mengalami cedera atau tidak dimana otak merupakan organ vital pengendali

sistem tubuh. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sabriyanti, dkk pada tahun 2012 yang meneliti tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan ketepatan penilaian triase terhadap penanganan kasus pada respon time I di IGD bedah dan non bedah RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo. Didapatkan hasil waktu tanggap penanganan kasus bedah sebagian besar tepat (< 5 menit) yaitu sebesar 67,9%.

#### **Hubungan ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD RSU HKBP Balige**

Hubungan ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD dengan hasil uji *Pearson Product Moment* dengan nilai  $r = 0.327$  yang berarti ada hubungan yang signifikan antara ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD dengan kekuatan hubungan rendah dan dengan arah korelasi positif. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Merlin Domili (2015) tentang Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Waktu Tanggap penilaian triase dengan Penanganan Pasien Cedera Kepala di Instalasi Gawat Darurat RSUD Provinsi Gorontalo dimana penelitian

menunjukkan ada hubungan Waktu Tanggap penilaian triase dengan Penanganan Pasien Cedera Kepala di Instalasi Gawat Darurat RSUD Provinsi Gorontalo sebagian besar waktu tanggap perawat pada penanganan cedera kepala adalah tepat (90%), terdapat hubungan antara tingkat pengetahuan dengan waktu tanggap dengan nilai  $p=0,009$  dengan waktu tanggap perawat. Asumsi peneliti hal ini disebabkan oleh keterampilan kerja lebih dipengaruhi oleh lingkungan kerja dan keahlian semakin terasah dengan banyaknya kasus yang sudah ditangani di IGD, serta semua perawat sudah mengikuti pelatihan BTCLS. Oleh karena itu perawat dengan lulusan D3/D4 maupun S1 Ners sama-sama memiliki waktu tanggap yang tepat, sehingga tingkat pendidikan tidak berpengaruh signifikan pada waktu tanggap perawat. Hal ini dapat juga disebabkan oleh tingkat motivasi perawat dalam mempraktikkan keterampilan kerja. Nursalam (2013) menyatakan bahwa berkembangnya pendidikan keperawatan di Indonesia baik secara kuantitas maupun kualitas, sampai saat ini masih belum memberikan kontribusi yang bermakna terhadap peningkatan peran perawat secara profesional. Nursalam

mensinyalir bahwa pendidikan hanya difokuskan pada penyediaan tenaga perawat yang siap untuk pelayanan dan orientasi pendidikan yang sempit. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Maatilu, dkk (2014) dengan hasil perawat vokasi sebanyak 60% dan perawat profesi sebanyak 40%. Dengan hasil uji statistik yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pendidikan perawat pada penanganan pasien gawat darurat dengan nilai  $p = 0,084$ .

## KESIMPULAN

1. Responden berdasarkan umur dalam penelitian ini menunjukkan menurut tingkat responden yakni umur responden 12-16 tahun sebanyak 1 orang (5.88%), 17-25 tahun sebanyak 9 orang (52.9%), 26-35 tahun sebanyak 5 (35,43%), 36-45 sebanyak 1 orang (5.88%), sebanyak 3 orang, SMP 1 orang, SMA 10 orang, sarjana orang, dan jenis kelamin mayoritas 16 orang.
2. Klasifikasi cedera kepala pasien cedera kepala yang dirawat di RSUD menunjukkan bahwa mayoritas pasien mengalami

cedera kepala sedang sebanyak 9 orang (52.94%) dan cedera kepala ringan sebanyak 7 orang (41.17%).

3. Keberhasilan penilaian triase perawat terhadap pasien cedera kepala terlihat bahwa mayoritas perawat berhasil melakukan penilaian triase sebanyak 14 orang (82.36%). Hubungan ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD RSUD HKBP Balige dengan hasil uji *Pearson Product Moment* dengan nilai  $r = 0.327$  yang berarti ada hubungan yang signifikan antara ketepatan penilaian Triase perawat dengan tingkat keberhasilan penanganan pasien Cedera Kepala di IGD RSUD HKBP Balige

## SARAN

1. Bagi RS HKBP Balige Diharapkan kepada pihak Rumah Sakit agar dapat mempertahankan hasil waktu tanggap yang cepat dan tepat, serta lebih meningkatkan lagi pelayanannya khususnya di bidang gawat darurat.

2. Bagi Perawat  
Diharapkan kepada perawat agar hasil penelitian ini menjadi bahan evaluasi untuk lebih meningkatkan potensi diri sehingga tercapai pelayanan optimal kepada pasien.
3. Bagi Institusi Pendidikan  
Diharapkan kepada institusi pendidikan agar dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dan masukan untuk penelitian selanjutnya.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya  
Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar lebih memperhatikan waktu penelitian agar dan lebih menambah faktor-faktor lainnya yang mempengaruhi keberhasilan penanganan pasien cedera kepala.

### **Terima Kasih**

Terima kasih sedalam-dalamnya saya ucapkan kepada Prof. Dr. Ing. K.T. Sirait selaku Ketua Yayasan TP. Arjuna atas segala kontribusi serta ketulusannya dalam penyelesaian penelitian ini sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan pada tahun 2018. Penulis juga berterima kasih kepada teman-

teman dosen di Akper YTP. Arjuna Laguboti yang telah membantu proses penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Apriyani, 2008. PMK No 129 Tahun 2008 Tengan SPM RS Lengkap.
- Achmad, A. K., S. A. Winarti, & N. R. Ramdani 2012. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Lama Waktu Tanggap Perawat pada Penanganan Asma di Instalasi Gawat Darurat RSUD Panembahan Senopati Bantul. Jurnal. Universitas Respati Yogyakarta.
- Boswick J. A, Ir, MD. (1997). *Perawatan Gawat Darurat (Emergency Care)*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Brunner & Suddarth. (2002). *Keperawatan Medikal Bedah, vol 1*. EGC: Jakarta
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2004). *Pedoman Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT)*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2006). *Pedoman Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) Kesehatan Dalam Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Kementrian Kesehatan.
- Departemen Kesehatan RI. 2010, Standar Pelayanan Minimal (SPM)
- Djemari, 2011 Pelayanan Gawat Darurat (Emergency Care) UGD.
- Hasan. L. (2012). *Hubungan Response Time Perawat Dengan Kepuasan Pasien Di Instalasi Gawat Darurat*

Badan Rumah Sakit Daerah  
Kabupaten Banggai.

- Haryatun, 2008. Perbedaan Waktu Tanggap Tindakan Keperawatan Pasien Cedera Kepala Kategori 1 – V di Instalasi Gawat Darurat RSUD dr. Moewardi. Berita Ilmu Keperawatan, ISSN 1979-2697, Vol. 1. No.70 2, Juni 2008 69-74.
- Jusuf, M. I. 2014. Manajemen Neurologis Trauma Kapitis. Seminar Nasional Keperawatan Penatalaksanaan Terkini Pasien Cedera Kepala.
- Kementerian Kesehatan RI. (2011). *Thechnical Guidelines fer Health Crisis Responses on Disaster*. Jakarta.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2009). *Standar Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit*. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Mansjoer, Arif. 2007. *Kapita Selekta Kedokteran Edisi 3 Jilid II*. Jakarta: Media Aesculapius.
- Menteri Kesehatan RI. (2010). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 340/MENKES/PER/III/2010 Tentang Klasifikasi Rumah Sakit*.
- Musliha. (2010). *Keperawatan Gawat Darurat*. Nuha Medika: Yogyakarta.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129, 2008. (2008). *Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit*. Jakarta.
- Nanda International. (2013). *Diagnosis Keperawatan Definisi dan Klasifikasi 2012-2014*. Jakarta: EGC
- Notoatmodjo. (2005). *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Oman. K. S., Koziol-Mclain. J., & Scheetz. L. J. (2012). *Keperawatan Emergensi*. EGC: Jakarta.
- Potter & Perry. (2005). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses Praktek. Edisi 4 Vol 1*. Jakarta : EGC
- Pusponegoro, D Aryono. et al, (2010) *Buku Panduan Basic Trauma and Cardiac Life Support*, Jakarta : Diklat Ambulance AGD 118
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013*.
- RSUD Deli Serdang. (2018).
- Setiadi. (2010). *Konsep dan Penelitian Riset Keperawatan Edisi 2*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Stuart, W. S. (2002) *Buku Saku Keperawatan Jiwa Edisi 5*. Jakarta: ECG.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sutawijaya, R. B. (2009). *Gawat Darurat, Aulia*. Yogyakarta: Publishing.

# Revised Trauma Score (RTS) as a Mortality Predictor for Heavy Head Injury Patients (in IGD) PKU Muhammadiyah Gombong Hospital

Isma Yuniar<sup>1</sup>, Evi Suwarsih<sup>2</sup>, Endah Setianingsih<sup>3</sup>  
{ismayuniar@gmail.com<sup>1</sup>}

Muhammadiyah Gombong Health Institute, Indonesia<sup>1,2,3</sup>

**Abstract.** The phenomenon of high head injury and a large mortality rate is in the spotlight. Knowing the prognosis of head injury by conducting an initial assessment or accurate system scoring is very important to know the progress, worsening of the patient's condition. The Revised Trauma Score (RTS) is a trauma scoring system that assesses physiological functions capable of predicting the death of head injury patients. PKU Muhammadiyah Gombong Hospital in identifying trauma patients has not used trauma scoring specifically for trauma. Analyzing and identifying using only the observation sheet has not been able to show the severity of the injured or traumatized patient. The purpose of this study was to determine whether RTS was effectively used to predict mortality in severe head injury patients. This research method is a type of descriptive correlation research using a retrospective cohort study approach by taking medical record data from 2015 to 2019. Retrieval of data using observation sheets was carried out on April 20, 2020, at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital. The study sample consisted of 87 patients with severe head injury according to the inclusion and exclusion criteria. Test Results of the 'Statistics Test' known as Asymp.Sig. (2-tailed) on the Fisher's Exact Test of (0.683 > 0.05). Thus the Revised Trauma Score (RTS) statistical test is not effective against the Predictors of death in severe head injury patients at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital. Recommendations Researchers can then add nursing and medical interventions as other considerations.

**Keywords:** Mortality, severe head injury patient, RTS

## 1 Introduction

The phenomenon of trauma or injury is a case that is often found in the Emergency Room (IGD) Hospital. Trauma is closely related to disability and death rates. Trauma or injury cases often occur due to traffic accidents. Traffic accidents often occur in developing countries such as Indonesia, whose numbers are increasing in proportion to the development of industry and transportation.

In 2002 one kind of cause accidents that caused many deaths in world traffic accidents (22.8%) followed number two with unintentional accidents (18.1%) and number three due to suicide (16.9%). Meanwhile in India there are also traffic accidents was the leading cause of death (31%). On the year 2000 accidents on the highway became the number nine cause of death in the world and the fifth leading cause of death in the United States. In the world this figure will always be increasing and on the year 2020 is expected to be traffic accidents to be the

number three cause of death after ischemic heart and depression with projections accidents from 5.1 million in 1990 to 8.4 million in 2020

According to WHO [13], Indonesia fifth ranks with a total traffic accident victim of 38,279 people in 2015. Traffic accidents in 2016 amounted to 106,747 people (Central Statistics Agency, 2016). The number of traffic accidents in Central Java province in 2016 was still quite high, reaching 4,875 incidents. In 2018, the number of traffic accidents in Central Java was still relatively high at 72,700 people and the proportion of head injuries due to accidents was 10,000 people [7].

Many tools for polytrauma care exist for better management of these patients, as well as to provide predictive factors of morbidity and mortality to generate statistical data for the establishment of preventive measures to trauma. There are several trauma scores, with different levels of complexity for practical implementation. The Revised Trauma Score (RTS) is widely used by emergency services around the world

The scoring system has changed since the beginning of its inception. Some of the scoring systems available include the Revised Trauma Score (RTS), Injury Severity Score (ISS), and Trauma-Related Injury Severity Score (TRISS). This scoring system was chosen because it is often used in trauma research articles. RTS assesses the human physiological system as a whole, is the result of a refinement of the GCS instrument to assess the initial condition of head trauma patients. RTS assessments are performed immediately after the patient is injured, generally before admission to the hospital or while in the emergency room. The RTS necessitates the use of a formula to admit the GCS, respiratory rate and systolic blood pressure and it remains the most commonly used pre-hospital trauma scoring system. Moreover, the RTS is considered as one of the most easily calculated triage tools available shortly after trauma admission.

Regarding the condition of head injury patients with skull fractures, it was explained that GCS is an important scale to assess the initial level of consciousness or physiological status, clinical condition and even the prognosis of the patient's condition [3]. Systolic blood pressure is a good predictor of mortality in head injury patients [5] because it can assess systemic changes such as the incidence of hypotension. Apart from GCS and systolic blood pressure, respiratory status is also important. Unconsciously, the body will try to meet oxygenation, maintain perfusion of brain tissue and maintain cerebral hypoxia [4]. Respiratory rate less than 12 times per minute or less than 24 times per minute will increase the risk of death in head injury patients, in other words, it has a bad outcome [9].

Based on the description of the events above, the experts developed a trauma scoring system. The trauma scoring system is part of the initial assessment by looking at the physiological function or physiological status of humans as a whole which was developed by Champion et al. [2] in 1989. The trauma scoring system has 3 parameters, namely the level of consciousness, respiration, and systolic blood pressure. The sum multiplied by the rebellion obtained the value of the risk of patient deterioration. RTS values ranged from 0-7,804 from heavy to light. The lower the RTS value, the worse the patient's condition and the value <4 patients should be referred to a trauma center hospital.

Several studies that studied the relationship between RTS and mortality within the first 24 hours at the hospital showed that there was a significant relationship, RTS had 88% and specificity 90% (Heydari, 2013). In the research of Ranti et al., (2016) RTS is easy to apply during the triage and pre-hospital phase, or in the ER and is recommended to be part of the guidelines for handling multi-trauma cases.

On the RTS calculation formula, the greater constant multiplies the Glasgow Coma Scale, the SBP and RR being multiplied by lower constants. From this, victims of neurological trauma,

whose GCS values are smaller, will have a lower final RTS result and be classified as potentially more severe. In contrast, patients with thoracic or abdominal trauma, which at first may not display changes in the level of consciousness, may result in an overestimated RTS value, apparently not predicting gravity. This failure in the evaluation of such patients may not correlate well with the actual clinical situation and case seriousness, often not demanding more specialized staff, which may impair the patient's progress.

Based on the results of the analysis at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital in identifying trauma patients, they only use a few criteria to identify the severity of the trauma. They have not been able to show the severity of the injury or trauma patient, the prognosis, and even the patient's death. From this phenomenon, the researchers wanted to know the extent to which RTS could be effective as a predictor of death in severe head injury patients at Muhammadiyah Gombong Hospital.

## **2 Method**

This research is a descriptive correlation research type using a retrospective cohort study approach by taking medical record data from 2015 to 2019. Using the observation sheet, it was conducted on April 20, 2020, at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital. The study sample consisted of 87 patients with a severe head injury in accordance with the inclusion and exclusion criteria.

Data is taken by recording the number of respondents with severe head injuries from January 2015 to December 2019 then looking at the mortality data for that period of the year and recording respiration, blood pressure, and level of awareness (GCS) data on the triage sheet from the respondent's medical record. After all the components of the RTS data were collected, the researcher calculated the respondents one by one using the RTS formula when the patient was diagnosed with a severe head injury for the first time. Data taken from patient observation sheets, the measurement results are the initial examination of the patient arriving at the Emergency room

Univariate analysis in this study was for severe head injury patients such as the characteristics of the respondents in this study, namely gender, age, occupational vital signs regarding the Glasgow Coma Scale (GCS), Systolic Blood Pressure (SBP), and Respiration Rate (RR) of respondents presented in the frequency distribution (percentage). Bivariate analysis in this study was used to determine the effectiveness of RTS on the predictors of mortality in severe head injury patients using Chi-Square test analysis.

## **3 Result and Discussion**

### **3.1 Presenting the results**

Based on the findings of this study, the characteristics of head injury patients were severe (Table 1).

**Table 1.** Frequency Distribution of Characteristics of Respondents

| Characteristics of Respondents | N = 87        |                |
|--------------------------------|---------------|----------------|
|                                | Frequency (f) | Percentage (%) |
| Gender                         |               |                |
| Male                           | 65            | 74.7           |
| Female                         | 22            | 25.3           |
| Age                            |               |                |
| Adolescence                    | 22            | 25.3           |
| Adult                          | 25            | 28.7           |
| Elderly                        | 28            | 32.2           |
| Senior                         | 12            | 13.8           |
| Worker                         |               |                |
| Labor                          | 18            | 20.7           |
| IRT                            | 9             | 10.3           |
| Farmer                         | 15            | 17.2           |
| PNS                            | 3             | 3.4            |
| Driver                         | 1             | 1.1            |
| Private                        | 9             | 10.3           |
| Not Working                    | 23            | 26.4           |
| Self Employed                  | 9             | 10.3           |

Based on the table 1 that most of the severe head injury patients were male (74.7%) amounted to 65, the majority of severe head injury patients were elderly (32.2%) of 28 people. The dominating job was not working (26.4%) of 23 people.

**Table 2.** Frequency distribution of GCS values in severe head injury patients.

|     | N = 87 |      |
|-----|--------|------|
|     | f      | %    |
| GCS |        |      |
| 0   | 27     | 31.0 |
| 1   | 19     | 21.8 |
| 2   | 41     | 47.1 |
| 3   | 0      | 0.0  |
| 4   | 0      | 0.0  |
| SBP |        |      |
| 0   | 0      | 0.0  |
| 1   | 1      | 1.1  |
| 2   | 5      | 5.7  |
| 3   | 4      | 4.6  |
| 4   | 77     | 88.5 |
| RR  |        |      |
| 0   | 3      | 3.4  |
| 1   | 0      | 0.0  |
| 2   | 2      | 2.3  |
| 3   | 21     | 24.1 |
| 4   | 61     | 70.1 |

Based on Table 2, the GCS score of severe head injury patients found that the GCS results of severe head injury patients were found the majority of GCS results have a score of 2 (6-8) of 41 people (47.1%). The SBP of severe head injury patients had the highest score of 4 (> 89) as

many as 77 people (88.5%) and the majority of severe head injury patients had a respiration rate score of 4 (10-29) as many as 61 people (70.1%).

**Table 3.** Distribution of RTS results in severe head injury patients.

| RTS degrees |    | f%   |
|-------------|----|------|
| Heavy       | 6  | 6.9  |
| Medium      | 81 | 93.1 |
| N = 87      |    |      |

From the results of statistical calculations, patients with a severe head injury had a minimum score of 26-28, the value of the maximum score 59-72. Value degrees RTS severe head injury patients with severe risk score (<3.4) of 6 people (6.90%), moderate risk (3,4-7,2) 81 people (93.1%).

**Table 4.** Frequency Distribution of the Relationship between Revised Trauma Score (RTS) against Predictors of Mortality in Patients Serious Head Injuries (N = 87)

| RTS                 | Weight Risk   | Count             | Predictors of |                                   | Total                |
|---------------------|---------------|-------------------|---------------|-----------------------------------|----------------------|
|                     |               |                   | life          | mortality                         |                      |
|                     | Moderate Risk | Count             | 40            | 43                                | 83                   |
|                     |               | % of the total    | 43.7%         | 49.4%                             | 93.1%                |
| Total               |               | Count             | 40            | 47                                | 87                   |
|                     |               | % of the total    | 46.7%         | 54.0%                             | 100.0%               |
|                     |               | Value             | df            | Asymptotic Significance (2-sided) | Exact Sig. (2-sided) |
|                     |               |                   |               |                                   | Exact Sig. (1-sided) |
| Pearson Chi-Square  |               | .415 <sup>a</sup> | 1             | .520                              |                      |
| Fisher's Exact Test |               |                   |               |                                   | .418                 |
| N of Valid Cases    |               | 87                |               |                                   | .683                 |
| * Chi-Square test   |               |                   |               |                                   |                      |

Based on the analysis of "Test Statistics", it is known that Asymp.Sig. (2-tailed) on the Fisher's Exact Test of (0.683) means  $p > 0.05$ .

### 3.2 Discussion

The results of the study showed that the most results were gender. male (74.7%) amounted to 65, the category of the male sex is quite dominant. This is because men have an active role in taking action on the road and high mobility in driving, while the awareness to maintain safety is low [1].

Most of the patients with severe head injury are in the elderly phase, namely the age of 46-65 years. The increasing age of a person at the same time will be followed by reduced visual function and decreased physiological system. So that it is more at risk of getting in danger from its decreased reactions [1]. The predominant occupational criteria from the research results are adolescence, adulthood because many of these ages are still students. In line with the results of

Wahyudiyanto's (2014) research, the characteristics of the type of job in the non-working category have a more dominant value, namely 36.8%, as many as 28 people because many of them are students.

The results showed that the physiological status of severe head injury patients included GCS, SBP, and RR. GCS of severe head injury patients has the highest score with a score of 4 (6-8). The results of the analysis show that the GCS values of severe head injury patients range from 3 to 8. In line with Krisanty (2009), the GCS of severe head injury patients ranges from a range of values. 3 to 8 and the patient has decreased consciousness for more than 24 hours or even days. The measurement of GCS is indirectly to show the level of brain function as a control function of all human organs and as a measuring tool for the severity of head trauma patients (Ting et al., 2010).

According to Irawan et al., (2010), the assessment of GCS depends on the patient's body reflexes, on the cerebral response to afferent stimuli. Low physiological status is not different from the physiological status of a serious or serious condition so it requires fast, precise and accurate action to minimize the high mortality rate. In line with Brazinova et al (2010), GCS can influence patient prognosis. The smaller the GCS value, the worse the prognosis of head injury patients.

Moreover, other physiological status values such as SBP and RR will also be seen because in a decreased or low neurological status the physiological status changes as compensation. The results of the data analysis showed that the SBP of severe head injury patients had the highest score at 4 (> 89) as many as 77 people (88.5%).

From the results of data analysis of patients with a severe head injury, the majority of patients experienced a decrease and an increase in systolic blood pressure. In trauma patients including severe head injury, hypotension can occur at any time. According to Arnold (2013), the incidence of hypotension can increase the mortality rate. Among the head injury patients, patients were hypotensive due to massive blood loss in the systemic system. In the initial conditions of head trauma, the body reflexively tries to increase blood pressure to maintain the reflexively Cerebral Perfusion Pressure (CPP) [8].

According to research by Berry et al. (2012) and Fuller et al. (2014), blood pressure <120 mmHg has 1.5 times the risk of death, <100 mmHg has 2 times the risk of death, <90 mmHg has 3 times the risk of death and 6 times the risk of death at blood pressure <70 mmHg. A decrease in SBP in head injury patients is an indication that there is an increase in the severity of these patients.

Based on the study, the RR value in patients with a severe head injury, the majority of which had a respiration rate score of 4 (10-29), was 61 people (70.1%). From the results of the analysis, the researchers assumed from the research analysis that patients who had high respiration frequency values were close to abnormal because they were trying to maintain Cerebral Perfusion Pressure (CPP) by maintaining blood pressure within the normal range.

Changes in respiratory rate can cause a decrease in the value and quality of oxygen saturation and decreased perfusion to the tissues, the brain does not get oxygen supply which results in cerebral hypoxia. Thus, according to Ristanto et al [8], the outcome of treatment of head injury patients is bad. This research is different from that conducted by Widyaswara et al. [12] states that there is no relationship between respiratory frequency and outcome of head injury patients, but in the discussion of respiratory frequency, it is stated that respiratory frequency is an indicator of head injury patient outcomes that can be used. An increased respiratory rate (hyperventilation) occurs at the beginning of the trauma or head injury phase to maintain oxygen saturation.

Predictors of death in patients with severe head injury based on the results of the analysis obtained, in the first 24 hours (54.0%) 47 people and death more than 24 hours or patients alive (46.0%) 40 people. The deaths here are dominated by adults and the elderly because they have mobilized outside the home and even on the road and have a greater risk of accidents and even death. Besides, they also have an abnormal physiological status, meaning they have a fairly poor prognosis.

Another factor is also due to having bad vital signs such as GCS, SBP, RR values at the onset of trauma. GCS measurement indirectly indicates the patient's neurological function. The smaller the GCS value, the worse the prognosis of head injury patients. This statement is evident from the results of the study to get a GCS value of  $\leq 8$  or with a total death of 54.0%. In line with Ristanto's et al [8], in his study, patients who died had a GCS value of  $\leq 8$  by 19 people (79%). The next factor is systolic blood pressure or SBP, systolic blood pressure in patients with severe head injuries, many of which have values below normal or fall into the hypotension category, namely 45 people (50%).

These results are consistent with research by Berry et al. (2012) and Fuller et al. (2014); Ristanto et al [8], that patients who have blood pressure  $< 120$  mmHg have 1.5 times greater risk of death,  $< 100$  mmHg have a 2-fold risk of death,  $< 90$  mmHg has 3 times,  $< 70$  mmHg has 6 times folding.

When the patient is hypotensive or the diastolic blood pressure is below normal, the patient may experience bleeding. Low CPP causes new problems, namely ischemia and causes infarction of brain tissue. According to Irawan et al. (2010); Ristanto et al [8], SBP  $< 90$  mmHg is associated with higher mortality rates. Another factor of death for the first 24 hours is a decrease in oxygen saturation  $< 90\%$  (Kellet et al. 2008; Putra DSE et al., 2016). The decrease in oxygen saturation is due to changes in respiratory frequency, both the frequency increasing above normal and even decreasing below normal.

The severity of the RTS score in this study showed that the statistical calculation of severe head injury patients had a minimum score of 26284, a maximum score of 59672. The RTS grade of severe head injury patients with a severe risk score ( $< 3,4$ ) was 6 people (6, 90%), moderate risk (3,4-7,2) 81 people (93.1%) mean RTS score of around 4.9218, both dead and alive severe head injury patients. In the study by Subhannur et. al. [6], 11 people (10%) had moderate risk RTS severity scores who died, 41 people (38%) had a low-risk score, the difference with this study was that there was no RTS severity score. mild risk. In accordance with Champion's [2] theory that the heavier the RTS score, the higher the mortality rate in the first 24 hours, meaning that severe head injury patients with a severe risk RTS score ( $< 3,4$ ) have a higher prognosis.

From the analysis of "Chi-Square Test," it is known that Asymp.Sig. (2-tailed) on the Fisher's Exact Test (0.683) p value  $> 0.05$ , that the hypothesis is rejected. Thus statistically the Revised Trauma Score (RTS) test is not effective against predictors of death in severe head injury patients at PKU Muhammadiyah Gombong Hospital.

RTS was effective in predicting the sample overall mortality, the majority of cases displaying RTS above seven, which indicates a high probability of survival. However, when compared groups, RTS was more effective in analyzing the survival rate in patients suffering from traumatic brain injury than doing so for patients with penetrating and blunt trauma to the chest and abdomen.

In other words, the revised trauma score can act as a triage tool to predict mortality and prioritize the care of traumatic patients with different intensities especially when dealing with lack of resources, but it is not enough as the only used tool. Application of other tools may improve the value of mortality prediction in traumatic patients and minimize the possibility of error in prioritizing and care of patient. The usage of only the first revised trauma score and

measurement of mortality within the first 24 h of hospitalization were two limitations of this study.

In this study, in line with Wahyudianto et al. [11], the data was obtained from a p-value of 0.310 so that  $p > 0.05$ , so  $H_0$  was accepted and  $H_1$  was rejected, meaning that there was no significant relationship between RTS and mortality in head injury patients at RSUD. Picture of Kediri City in 2014.

Reflexively, the body will try to meet oxygen needs, maintain perfusion of brain tissue and prevent hypoxia by increasing the frequency of respiration and maintaining SBP within normal ranges. Researchers assume based on the analysis of patients with severe RTS scores but did not die in the first 24 hours because the patients were able to maintain their SBP, RR scores even though the GCS scores were low. Other factors regarding intervention in meeting physiological needs in an emergency such as patenting of the airway, meeting oxygenation needs, maintaining cardiovascular conditions and handling <6 hours that have been done so that the systemic system and perfusion are still under control.

There are several limitations of the study, the researcher is unable to refute the statements of the research results including nursing or medical interventions, supporting examinations, the patient's medical history.

#### 4 Conclusion

The results of this study concluded that statistically there was no significant relationship between RTS and the predictors of mortality in severe head injury patients. However, the lower the RTS value, the greater the risk of death in the first 24 hours. For this research, the hospital can be used as consideration for usage and additional references. The next researcher can add a history of the disease, nursing interventions.

#### References

- [1] Aprilia Hanura. (2017). Gambaran Status Fisiologis Pasien Cedera Kepala di IGD RSUD Ulin Banjarmasin. *Dinamika Kesehatan*, Vol. 8 No 1.
- [2] Champion, H.R. (1989). A revision of the Trauma Score. Us National Library of Medicine. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2657085>. diakses pada Tanggal 19 Oktober 2019.
- [3] Lingsma, H., Rozzenbeek, B., Steyerberg, Murray, G., & Maas, A. (2014). Early prognosis in traumatic brain injury: from prophecies to predictions. *Lancet Neurol*, 9, 543.
- [4] Manley, TG et al. (2012), Early management of severe traumatic brain injury, *Journal of the Lancet*, 380 (9847), 1088-98.
- [5] Perel, P. (2012), Predicting early death in patients with traumatic bleeding: development and validation of prognostic model, *BMJ*, 345.
- [6] Rahman Subhannur, Al Kahfi Rina, Santoso Rahmat B., Kustanti Dian. (2017). Efektifitas RTS dan GAP untuk Memprediksi Kematian Pasien Cedera Kepala di Gawat darurat Rumah Sakit Bangsal Ulin Banjarmasin. Atlantis Press. *Kemajuan dalam Penelitian Ilmu Kesehatan*, volume 6.
- [7] Riskesdas. (2018). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- [8] Ristanto Riki, Indra MR, Poeranto Sri, Setyorini Ika. (2016). Akurasi Revised Trauma Score sebagai Prediktor Mortality Pasien Cedera Kepala *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, Volume 4, Nomor 2, Oktober 2016. Hlm. 76-90.

- [9] Smith, J., & Roberts, S. (2011). *Vital sign for nurses an introduction to clinical observations*. London: Wiley-Black.
- [10] Suryati Ida, Esmawita. (2015). *Hubungan Mekanisme Cedera dengan Nilai GCS pada Pasien Cedera Kepala di IGD Rumah Sakit Umum Dr. Achmad Moctar Bukittinggi*. Stikes Perintis Sumbar.
- [11] Wahyudianto R., Haryuni Sri, Lutfi Erik Irham. (2014). *Revised Trauma Score Dengan Kejadian Mortalitas Pada Pasien Cedera Kepala*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kediri : Gambiran kota Kediri.
- [12] Widyaswara P.A., Wihastutin T.A., Fahtoni M. (2016). Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan outcome pasien cedera kepala di IGD RSUD Prof. Dr. Margono Soekardjo Purwokerto. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*. 12930; 154-164.
- [13] World Health Organization. (2015). *Road Traffic Injuries*. Diakses tanggal 20 Oktober 2019. Dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/e>.