

## Hubungan Lama Kejadian dan Manajemen Selama *Interhospital Transfer* dengan *Rapid Acute Physiology Score* Penderita Trauma Multipel

Holly Winaktu

Program Pendidikan Dokter Spesialis Ilmu Kedokteran Emergensi, Rumah Sakit Umum Dr. Saiful Anwar Malang, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang

### Abstrak

Trauma merupakan masalah kesehatan yang masih dihadapi oleh banyak negara. Tujuan dari *interhospital transfer* adalah untuk menurunkan angka morbiditas dan mortalitas, kebutuhan *interhospital transfer* meningkat disebabkan karena kurangnya sarana fasilitas kesehatan. Selama proses *interhospital transfer* dapat terjadi perburukan kondisi pada pasien trauma multipel. *Rapid Acute Physiology Score* (RAPS) merupakan skor fisiologis yang dapat digunakan untuk menilai perubahan kondisi fisiologis yang terjadi selama proses *interhospital transfer*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara lama kejadian dengan nilai RAPS, dan apakah terdapat hubungan manajemen selama *interhospital transfer* dengan RAPS. Beberapa studi sebelumnya menunjukkan tidak adanya hubungan antara lama dengan hasil. Studi yang digunakan menggunakan observasional analitik dengan *consecutive sampling* dilakukan pada 66 orang pasien yang mengalami trauma multipel. Pengambilan data antara bulan Agustus-Oktober 2014. Lama kejadian, manajemen selama *interhospital transfer*, nilai skor fisiologis berupa nadi, pernapasan, kesadaran, dan tekanan darah semua dicatat dan dianalisis. Secara deskriptif rata-rata lama kejadian paling tinggi dimiliki oleh kelompok pasien yang mengalami penurunan RAPS yakni  $1.54 \pm 0.67$  jam, dengan uji korelasi *Spearman* didapatkan  $p=0.740$ , tidak ada hubungan bermakna antara lama kejadian dengan nilai RAPS. Kelompok subjek yang tidak diberikan manajemen *interhospital transfer*, relatif mengalami peningkatan nilai RAPS yakni sebanyak 19 (28.4%) orang. Sedangkan subjek yang diberikan manajemen selama *interhospital transfer*, relatif mengalami penurunan nilai RAPS yakni sebanyak 15 (22.4%) orang. Dengan uji korelasi *Chi-Square*, didapatkan  $p = 0,001$  terdapat hubungan yang bermakna antara manajemen selama *interhospital transfer* dengan RAPS.

**Kata Kunci** : lama kejadian, manajemen *interhospital transfer*, RAPS

### Abstract

Trauma is still become medical problem in many countries. The role of inter-hospital transfer is necessary, in order to decrease morbidity and mortality. However, the lack of medical facility has increased the need for transfer. During the inter-hospital transfer process, deterioration of clinical condition can occur. Rapid Acute Physiology Score (RAPS) is a physiologic score that is used to assess physiological changes occur in inter-hospital transfer process. Purpose of this study is to understand whether there is any correlation between lengths of incidence with RAPS score, and whether there is relationship between patient management during inter-hospital transfer and RAPS Score. Several previous studies show there were no correlation between the length of incidence and result. An analytic observational study with consecutive sampling was done in 66 multiple trauma patients. The data were taken between Augusts - October 2014. The length of incidence, patient management during inter-hospital transfer, physiologic score i.e. heart rate, respiratory rate, consciousness, blood pressure were taken and analysed. Descriptively, the mean of length of incidence were in the groups of patients with lower RAPS which is  $1.54 \pm 0.67$  hour, with Spearman correlation test  $p = 0.740$ , there is no significant correlation between length of incidence and RAPS score 19 patients, in group without management during inter-hospital transfer, have relative increase in RAPS. While 15 patients (22.4%) who receive management during inter-hospital transfer, has a decrease in RAPS. With Chi-Square  $p = 0.001$ , there is significant correlation between management while inter-hospital transfer and RAPS.

**Keyword** : trauma, inter-hospital transfer management, RAPS

## Pendahuluan

Trauma merupakan masalah kesehatan yang masih dihadapi oleh banyak negara, baik di negara berkembang maupun di negara maju. Di Amerika Serikat, trauma merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit kardiovaskuler maupun kanker, di dunia sekitar 5 juta orang meninggal per-tahun dengan tingkat kematian 83 dari 100.000 populasi. Risiko meninggal pada pasien trauma tergantung dari usia, jenis kelamin, dan beratnya trauma. Pada beberapa studi dikatakan wanita yang meninggal karena trauma terjadi pada usia 15-45 tahun, usia 45-65 tahun disertai adanya penyakit ko-morbid seperti darah tinggi, diabetes melitus, usia lebih dari 65 tahun juga angka mortalitas meningkat karena trauma. Penyebab cedera disebabkan oleh kecelakaan kendaraan bermotor, kekerasan antar-orang, bencana alam, dll.<sup>1</sup>

Menurut data yang dikumpulkan di Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD.Dr.Saiful Anwar (RSSA), Malang tahun 2012, didapatkan data sekitar 2.877 penderita dan tahun 2013 meningkat jumlahnya sekitar 3.222 penderita yang datang dengan trauma. Data ini terbagi atas yang datang sendiri dari tempat kejadian ke rumah sakit, rujukan dari pelayanan kesehatan baik puskesmas maupun rumah sakit lain (sumber : data IGD RSSA).

Sistem transfer merupakan bagian dari sistem perawatan trauma, baik transfer dari tempat kejadian (*prehospital transfer*), maupun transfer dari pelayanan kesehatan awal menuju fasilitas kesehatan lain dengan fasilitas yang lebih tinggi (*interhospital transfer*)<sup>2</sup>. *Interhospital transfer* adalah perpindahan penderita dari satu fasilitas kesehatan ke fasilitas kesehatan lain yang memiliki tingkat lebih tinggi, dimana fasilitas kesehatan asal tidak memiliki fasilitas baik diagnostik, tenaga spesialis maupun ruang perawatan khusus yang diperlukan sesuai dengan kondisi penderita tersebut.<sup>3</sup>

Di negara maju proses transfer antar fasilitas kesehatan merupakan hal yang rutin dilakukan, hal ini disebabkan oleh karena kebutuhan akan akses perawatan khusus tidak semua fasilitas kesehatan memiliki diagnostik dan intervensi yang diperlukan untuk perawatan pasien kritis. Karena hal ini merupakan suatu proses rutin

penatalaksanaannya secara otomatis tidak melihat pada keuntungan atau kerugian yang dapat terjadi selama proses transfer.<sup>4</sup> Pada proses transfer dapat terjadi meningkatnya risiko morbiditas dan mortalitas.<sup>3</sup> Pada tahun 1992 dilaporkan data sekitar 75% anak yang di transfer mengalami kejadian klinis yang merugikan dan 25% terdapat perubahan yang mengancam nyawa, tetapi berdasarkan data Ontario disebutkan sekitar 981 (5,1%) dari 19.228 yang mengalami peristiwa buruk. Ini menunjukkan terjadinya pengurangan risiko yang membahayakan pasien.<sup>5</sup>

Kebutuhan *interhospital transfer* meningkat beberapa tahun ini disebabkan karena banyaknya fasilitas klinis yang menyediakan fasilitas diagnostik tertentu dan perawatan khusus seperti ruang perawatan intensif, rumah sakit khusus bedah, dll.<sup>6</sup> Tujuan dari *Interhospital transfer* adalah untuk meningkatkan hasil / prognosis yang lebih baik, menurunkan morbiditas dan mortalitas.<sup>7</sup> Untuk mendapatkan hasil yang maksimal sehingga tujuan *interhospital transfer* dapat tercapai, maka perlunya suatu standarisasi yang tinggi. Dalam pelaksanaan *interhospital transfer* dimulai dari *pre*, *intra* dan *post transfer*. Sebelum dilakukannya transfer maka pada *pretransfer* yang dilakukan adalah stabilisasi dan dilakukan komunikasi yang ditujukan pada fasilitas kesehatan yang akan di rujuk, serta dikaji terlebih dahulu apakah penderita layak untuk dilakukannya transfer dan selama proses transfer diperlukan monitoring penderita, komunikasi dengan rumah sakit rujukan bila terjadi perubahan pada penderita, koordinasi yang berkesinambungan dengan pihak rumah sakit rujukan. *Post transfer* dilakukan penyampaian data, pelampiran semua bukti diagnostik yang ada dan kondisi terakhir penderita. Keberhasilan *interhospital transfer* di pengaruhi oleh tenaga transfer yang kompeten, peralatan serta obat-obat memadai yang diperlukan di dalam proses transfer.<sup>3</sup>

Penderita trauma bisa ditransfer dalam kondisi stabil atau tidak stabil. Sedangkan pada proses *Interhospital transfer* dapat menimbulkan kondisi yang dapat memerberat perubahan fisiologis yang sudah ada, sehingga memperburuk kondisi penderita, faktor yang dapat menimbulkan perubahan ini dapat dikarenakan kondisi jalan yang dapat menyebabkan terjadinya gerakan *deselerasi* maupun *akselerasi* yang menimbulkan

bertambahnya perdarahan, pergeseran patah tulang yang telah terfiksasi, lamanya proses transpor, kondisi cuaca yang menyebabkan lama transpor bertambah, jenis kendaraan ambulan yang digunakan, ada atau tidaknya peralatan dan obat-obatan yang dibutuhkan bila diperlukan suatu tindakan, faktor usia, jenis kelamin, adanya kondisi lain yang menyertai juga dapat memengaruhi perubahan fisiologis yang telah ada.<sup>6</sup>

Pada beberapa jurnal dikatakan semakin pendek waktu prehospita, semakin baik hasil yang didapat dan menurunkan mortalitas, dan ada studi yang dilakukan oleh Sloan dan Petri yang mengatakan tidak ada hubungan antara waktu transfer dengan hasil.<sup>8</sup> Hasil kontradiksi inilah yang mendorong peneliti untuk melakukan penelitian apakah dengan lamanya kejadian dan manajemen selama *interhospital transfer* ini memiliki pengaruh terhadap perubahan fisiologis yang dinilai dengan menggunakan *Rapid Acute Physiology Score (RAPS)*.

#### Metode Penelitian

Desain penelitian adalah penelitian observasional analitik dengan menggunakan metode *consecutive sampling*. Tempat penelitian dilakukan di Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit dr. Saiful Anwar (RSSA), Malang, selama bulan Agustus–Oktober 2014. Sampel berupa seluruh pasien yang dirujuk dari pelayanan kesehatan dengan trauma multipel ke IGD RSSA, Malang. Sampel berjumlah 66 orang yang terdiri atas pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Masing–masing pasien yang dirujuk dicatat lama kejadian, tindakan yang dilakukan selama *interhospital transfer*, dan dicatat parameter nadi, tekanan darah, pernapasan dan kesadaran mulai dari pasien di tempat kesehatan asal, selama proses *interhospital transfer* dan di IGD RSSA. Kemudian dilakukan analisis apakah ada hubungan antara lama kejadian, manajemen selama *interhospital transfer* dengan perubahan kondisi fisiologis yang dinilai dengan menggunakan skor RAPS. Pertama dilakukan uji *Independent T Test* untuk menilai apakah ada hubungan antara lama kejadian dengan perubahan nilai RAPS, kemudian dilakukan uji *Chi-Square* untuk melihat apakah hubungan antara manajemen

selama *interhospital transfer* dengan perubahan nilai RAPS.

#### Hasil Akhir

Karakteristik subjek penelitian terdiri atas karakteristik umum dan karakteristik klinis. Karakteristik umum subjek penelitian meliputi jenis kelamin, usia, asal, dan lama kejadian. Kemudian karakteristik klinis yang diteliti meliputi pernapasan, nadi, tekanan darah, GCS, dan RAPS. Karakteristik subjek penelitian baik karakteristik umum maupun karakteristik klinis dijelaskan secara berkelompok, berdasarkan pemberian manajemen selama proses *interhospital transfer* selama kejadian menuju RSSA. Kemudian dilakukan pengujian secara statistik untuk mengetahui kehomogenan subjek penelitian berdasarkan pemberian manajemen *interhospital transfer*.

Sebelum dilakukan pengujian lebih lanjut, dilakukan pengujian normalitas data pada karakteristik subjek penelitian yang bersifat numerik, yakni umur dan lama kejadian dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*.

Berdasarkan hasil pengujian normalitas data pada karakteristik umur didapatkan  $p > 0,05$  dan lama kejadian  $p < 0,05$ . Dari pengujian ini didapatkan nilai  $p > 0,05$  pada pengujian umur subjek penelitian, sehingga proses pengujian perbandingan umur subjek penelitian dilakukan secara parametrik dengan uji *t* independen. Sedangkan pada karakteristik lama kejadian, didapatkan  $p < 0,05$  yang menunjukkan normalitas data tidak terpenuhi, sehingga proses pengujian perbandingan lama kejadian dilakukan secara nonparametrik dengan uji *Mann-Whitney* (Tabel 1).

**Tabel 1. Karakteristik Umum Subjek Penelitian**

Karakteristik	Manajemen		p-value	Keterangan
	Negatif	Positif		
Umur (mean ± SD)	36.6 ± 8.61	33.04 ± 9.82	0.121	Tidak Bermakna
Jenis Kelamin (n %)				
- Laki-Laki	25 (37.3%)	19 (28.4%)	0.506	Tidak Bermakna
- Perempuan	15 (22.4%)	8 (11.9%)		
Asal Rujukan (n %)				
- Puskesmas	32 (47.8%)	7 (10.4%)	0.000*	Bermakna
- Rumah Sakit	8 (11.9%)	20 (29.9%)		
Lama kejadian/jam (mean ± SD)	1.6 ± 0.53	1.38 ± 0.52	0.081	Tidak Bermakna

Pada variabel jenis kelamin, didapatkan bahwa pasien laki-laki yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* 25 (37.3%) dan pasien perempuan sebanyak 15 (22.4%). Sedangkan pasien laki-laki yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* 19 (28.4%) dan pasien perempuan sebanyak 8 (11.9%). Dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan  $p = 0,506$  ( $p > 0,05$ ), yang mengandung pengertian bahwa tidak terdapat perbedaan jenis kelamin antara kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* dengan yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer*.

Pada variabel asal pasien, didapatkan bahwa pasien yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* 32 (47.8%) berasal dari puskesmas dan pasien yang berasal dari rumah sakit sebanyak 8 (11.9%), sedangkan pasien yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* 7 (10.4%) berasal dari puskesmas dan pasien yang berasal dari rumah sakit sebanyak 20 (29.9%). Dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), yang mengandung pengertian bahwa terdapat perbedaan asal pasien

antara kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* dengan yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer*.

Rata-rata lama kejadian kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $1.6 \pm 0.53$  jam dan rata-rata lama kejadian kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $1.38 \pm 0.52$  jam. Dari hasil uji t independen didapatkan  $p = 0,081$  ( $p > 0,05$ ) yang mengandung pengertian bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata lama kejadian kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* dengan yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer*.

Gambaran karakteristik umum subjek penelitian yang telah dijabarkan di atas memberikan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan dalam aspek asal subjek. Subjek penelitian yang berasal dari puskesmas lebih banyak tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer*, sedangkan subjek penelitian yang berasal dari rumah sakit lebih banyak mendapatkan manajemen *interhospital transfer*.

Berikut tabel karakteristik klinis subjek penelitian (Tabel 2):

Tabel 2. Karakteristik Klinis Subjek Penelitian

Karakteristik Klinis	Manajemen		p-value	Keterangan
	Negatif	Positif		
Pernapasan (mean ± SD)				
- Tempat Asal Rujukan	24.73 ± 5.84	25.74 ± 6.53	0.279	Tidak Bermakna
- RSSA	25.35 ± 6.6	25.78 ± 6.01		
Nadi (mean ± SD)				
- Tempat Asal Rujukan	97.83 ± 18.73	98.03 ± 21.11	0.133	Tidak Bermakna
- RSSA	96.04 ± 19.54	117.59 ± 160.34		
Sistole (mean ± SD)				
- Tempat Asal Rujukan	118.63 ± 23.36	114.55 ± 33.22	0.260	Tidak Bermakna
- RSSA	114.3 ± 21.63	115.04 ± 23.93		
Diastole (mean ± SD)				
- Tempat Asal Rujukan	70.58 ± 11.77	67.88 ± 13.28	0.482	Tidak Bermakna
- RSSA	67.74 ± 10.98	66.93 ± 13.6		
GCS (mean ± SD)				
- Tempat Asal Rujukan	13.8 ± 2.95	13.45 ± 3.57	0.001*	Bermakna
- RSSA	13.19 ± 3.57	13.07 ± 3.52		
RAPS (mean ± SD)				
- Tempat Asal Rujukan	2.5 ± 2.53	3.41 ± 2.58	0.000*	Bermakna
- RSSA	3.45 ± 3.57	2.15 ± 2.66		

\*p<0.05 , bermakna

Rata-rata pernapasan yang diukur pada tempat asal, kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar 24.73 ± 5.84 kali per menit, dan rata-rata pernapasan kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar 25.74 ± 6.53 kali per menit.

Sedangkan rata-rata pernapasan yang diukur di RSSA, kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar 25.35 ± 6.6 kali per menit dan rata-rata pernapasan kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar 25.78 ± 6.01 kali per menit. Dari hasil uji Mann-Whitney didapatkan p = 0,279 (p > 0,05) yang mengandung pengertian bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata pernapasan kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* dengan yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer*.

Rata-rata nadi yang diukur pada tempat asal, kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar 97.83 ± 18.73 kali per menit, dan rata-rata nadi kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar 98.03 ± 21.11 kali per menit. Sedangkan rata-rata nadi yang diukur di RSSA, kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar 96.04 ± 19.54 kali per menit dan rata-rata nadi kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar 117.59 ± 160.34 kali per menit. Dari hasil uji *Mann-Whitney* didapatkan p = 0,133 (p > 0,05) yang mengandung pengertian bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata nadi kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* dengan yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer*.

Rata-rata tekanan darah (sistole/diastole) yang diukur pada tempat asal, kelompok subjek

yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $118.63 \pm 23.36 / 70.58 \pm 11.77$  mmHg, dan rata-rata tekanan darah kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $98.03 \pm 21.11 / 67.88 \pm 13.28$  mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah yang diukur di RSSA, kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $114.3 \pm 21.63 / 67.74 \pm 10.98$  mmHg, rata-rata tekanan darah kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $115.04 \pm 23.93 / 66.93 \pm 13.6$ . Dari hasil uji *Mann-Whitney* (sistole) didapatkan  $p = 0,260$  ( $p > 0,05$ ) dan uji *t* (diastole) didapatkan  $p = 0,482$  yang mengandung pengertian bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata tekanan darah kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* dengan yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer*.

Rata-rata GCS yang diukur pada tempat asal, kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $13.8 \pm 2.95$ , dan rata-rata GCS kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $13.43 \pm 3.08$ . Sedangkan rata-rata GCS yang diukur di RSSA, kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $13.19 \pm 3.57$ , dan rata-rata GCS kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $13.07 \pm 3.52$ . Dari hasil uji *Mann-Whitney* didapatkan  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yang mengandung pengertian bahwa terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata GCS kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* dengan yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer*.

Rata-rata RAPS yang diukur pada tempat asal, kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $2.5 \pm 2.53$  dan rata-rata RAPS kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $3.41 \pm 2.58$ . Sedangkan rata-rata RAPS yang diukur di RSSA, kelompok subjek yang tidak

mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $3.45 \pm 3.57$ , dan rata-rata RAPS kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer* adalah sebesar  $2.15 \pm 2.66$ . Dari hasil uji *Mann-Whitney* didapatkan  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang mengandung pengertian bahwa terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata RAPS kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* dengan yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer*.

Gambaran karakteristik klinis subjek penelitian yang telah dijabarkan di atas memberikan kesimpulan bahwa terdapat perbedaan dalam aspek GCS dan RAPS. Terjadi perbedaan pengukuran GCS dan RAPS yang terjadi pada kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer* dengan yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer*. Kelompok subjek yang tidak mendapatkan manajemen *interhospital transfer*, rata-rata mengalami penurunan GCS dan peningkatan RAPS. Sedangkan pada kelompok subjek yang mendapatkan manajemen *interhospital transfer*, rata-rata mengalami peningkatan GCS dan penurunan RAPS.

### **Pengujian Hubungan Lama Kejadian dan Manajemen Selama *Interhospital Transfer* dengan Perubahan RAPS**

Untuk menguji hipotesis penelitian, yakni hubungan antara lama kejadian dan manajemen *interhospital transfer* dengan perubahan hasil pengukuran RAPS, dilakukan secara bivariat dengan dua jenis pengujian. Pengujian hubungan antara lama kejadian dengan perubahan hasil pengukuran RAPS dilakukan dengan uji korelasi *Spearman* (lihat table.3). Sedangkan pengujian hubungan antara manajemen *interhospital transfer* dengan perubahan hasil pengukuran RAPS dilakukan dengan uji *Chi-square* (lihat tabel.4). Berikut hasil pengujian hubungan antara lama kejadian dan manajemen *interhospital transfer* dengan perubahan hasil pengukuran RAPS (Tabel.3).

**Tabel 3. Pengujian Hubungan Lama Kejadian dengan Perubahan RAPS**

Faktor	RAPS			p-value	Keterangan
	Turun	Tetap	Naik		
Lama Perjalanan/jam (mean ± SD)	1.54 ± 0.67	1.46 ± 0.46	1.53 ± 0.48	0.740	Tidak Bermakna

\*p>0.05 , non-bermakna

Berdasarkan hasil pengujian hubungan antara lama kejadian dengan perubahan hasil pengukuran RAPS, secara deskriptif ditunjukkan bahwa rata-rata lama kejadian paling tinggi dimiliki oleh kelompok pasien yang mengalami penurunan RAPS yakni  $1.54 \pm 0.67$  jam. Dengan

uji korelasi *Spearman*, didapatkan koefisien korelasi (r) sebesar 0,041 dan  $p = 0,740$  ( $p > 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara lama kejadian dengan perubahan hasil pengukuran RAPS.

**Tabel 4. Pengujian Hubungan Manajemen selama Interhospital Transfer dengan Perubahan RAPS**

Faktor	RAPS			p-value	Keterangan
	Turun	Tetap	Naik		
Manajemen (n %)					
- Negatif	6 (9%)	15 (22.4%)	19 (28.4%)	0.001	Bermakna
- Positif	15 (22.4%)	9 (13.4%)	3 (4.5%)		

\*p<0.05 , bermakna

Berdasarkan hasil pengujian hubungan antara pemberian manajemen *interhospital transfer* dengan perubahan hasil pengukuran RAPS, secara deskriptif ditunjukkan bahwa kelompok subjek yang tidak diberikan manajemen *interhospital transfer*, relatif mengalami peningkatan nilai RAPS yakni sebanyak 19 (28.4%) orang. Sedangkan subjek yang diberikan manajemen *interhospital transfer*, relatif mengalami penurunan nilai RAPS yakni sebanyak 15 (22.4%) orang. Dengan uji korelasi *Chi-Square*, didapatkan  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pemberian manajemen *interhospital transfer* dengan perubahan hasil pengukuran RAPS. Subjek yang tidak diberikan manajemen

*interhospital transfer*, lebih banyak yang mengalami peningkatan nilai RAPS, sedangkan subjek yang diberikan manajemen *interhospital transfer* lebih banyak mengalami penurunan nilai RAPS.

### Diskusi

*Interhospital transfer* pada penderita kritis maupun trauma merupakan bagian dari kegiatan departemen gawat darurat. Bentuk transfer dapat primer atau sekunder. Transfer primer mulai dari *prehospital* tempat kejadian ke rumah sakit di damping oleh dokter, sedangkan transfer sekunder baik *intra* maupun *interhospital transfer*.<sup>9,10</sup> Persiapan *pretransfer* meliputi ambulans, petugas, komunikasi, dokumentasi, peralatan pendukung, persiapan obat-obatan, pengkajian risiko, dan tujuan

transpor.<sup>11</sup> Untuk ambulans penting untuk memuat semua ukuran pasien dan secara ideal dapat memuat semua peralatan yang digunakan seperti ventilator, oksigen, pompa infus, *suction* dan cadangan baterai. Peralatan ini sebaiknya di taruh di bawah pasien dan kereta terfiksasi dengan baik, tidak disarankan meletakkan peralatan di atas tempat pasien.<sup>12</sup> Selama proses perjalanan dengan mempertimbangkan lamanya perjalanan dan kemungkinan yang dapat terjadi, di dalam perjalanan perlu dipersiapkan peralatan dan obat-obatan yang diperlukan.<sup>13</sup>

Selama perjalanan *interhospital transfer*, perlu dilakukan pengamatan keadaan penderita secara berkala, sehingga bila terjadi perubahan atau adanya efek yang tidak diinginkan terjadi dapat segera diketahui dan bila perlu dapat segera dilakukan tindakan untuk mengurangi cedera lebih lanjut. Efek yang tidak diinginkan dapat terjadi sekitar 70% pada proses transpor, perubahan ini meliputi berbagai macam sistem organ, mulai dari perubahan frekuensi nadi, hipotensi atau hipertensi, peningkatan tekanan intrakranial, aritmia, perubahan frekuensi napas, hipoksia, hipotermi, bahkan sampai dengan henti jantung.<sup>17</sup>

Pada proses selama transfer dapat terjadi perubahan kondisi pasien oleh karena beberapa faktor, seperti adanya aselerasi dan deselerasi selama di perjalanan.<sup>18</sup> Dari data penelitian tidak didapat hubungan antara lama kejadian dengan perubahan kondisi klinis yang dinilai dengan menggunakan RAPS, hal yang dapat disebabkan karena rata-rata waktu kejadian kurang dari 4 jam, sehingga menyebabkan tidak bermakna perubahan nilai vital yang diukur dengan menggunakan RAPS. Faktor lain yang mungkin menyebabkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara lama kejadian dengan perubahan RAPS adalah tidak

didapatnya informasi data mengenai tindakan yang telah dilakukan pada rumah sakit awal, hal ini menyebabkan bias di dalam hasil penelitian. Dengan keterbatasan sarana dan prasarana di dalam ambulans, tindakan yang diberikan selama *interhospital transfer* memberikan pengaruh terhadap perbaikan nilai fisiologis yang dilihat dengan menggunakan skor RAPS. Oleh karena itu sangatlah penting memenuhi peralatan di dalam ambulans guna mendapatkan hasil yang optimal didalam memberikan pelayanan kesehatan.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di atas, didapatkan data bahwa tidak ada hubungan antara lama kejadian dengan perubahan nilai RAPS, dan terdapat hubungan antara manajemen selama *interhospital transfer* dengan perubahan nilai RAPS. Meskipun dari hasil penelitian mengenai lamanya kejadian tidak bermakna, tetapi penting untuk segera dilakukan *interhospital transfer* pada penderita dengan trauma multipel disebabkan adanya *golden hour* yang perlu segera dilakukan suatu tindakan. Pentingnya di dalam *interhospital transfer* dilakukan suatu manajemen yang memadai sesuai dengan kondisi pasien, oleh karena itu perlunya penentuan tipe ambulans yang tepat sesuai dengan kondisi pasien dengan kelengkapan peralatan yang memadai, serta tenaga medis yang berkompeten di dalam ambulans tersebut.

Ucapan terimakasih sebesar-besarnya kami sampaikan kepada : Prof. Dr.dr. Respati S. Dradjat, Sp.OT (K), Dr. Siswanto, M.Sc, dr. Suryanto, Sp.EM, dr. Ali Haedar, Sp. EM, yang telah banyak membimbing dan menuntun kami dalam penulisan penelitian ini.

## Daftar Pustaka

1. Kauvar DS, Wade CE. The epidemiology and modern management of traumatic hemorrhage: US and international perspectives. *Critical Care* 2005;9.
2. Schvartsman C, Carrera R, Abramovici S. Initial assessment and transportation of an injured child. *Jornal de pediatria*. 2005.
3. Esmail R, Banack D, Cummings C, Duffett-Martin J, Rimmer K, Shultz J, et al. Is Your Patient Ready for Transport? Developing an ICU Patient transport Decision Scorecard. *Healthcare Quarterly*. 2006;9.
4. Iwashyna TJ. The incomplete infrastructure for interhospital patient transfer. *Crit Care Med*. 2012;40:2470-8.
5. Iwashyna TJ, Coureya AJ. Guided transfer of critically ill patients: where patients are transferred can be an informed choice. *Current Opinion in Critical Care* 2011;17:641-7.
6. Ehlers UE, Seiler O. Hemodynamics During an Ambulance Flight. *Air Medical Journal Associates*. 2012.
7. Ligtenberg JJ, Arnold LG, Stienstra Y, Werf TSvd, Meertens JH, Tulleken JE, et al. Quality of interhospital transport of critically ill patient : a prospective audit. *Critical Care*. 2005;9:446-51.
8. Swaroop M, Straus Dc, Agubuzu O, Esposito TJ, Schermer CR, Crandall ML. Prehospital Transport Times and Survival for Hypotensive Patients with Penetrating Thoracic Trauma. *Journal of Emergencies, Trauma, and Shock*. 2013;16-20.
9. Dunn, C.L G, A.J G. Critical care in the emergency department: patient transfer. *Emergency Med Journal*. 2007;24:40-4.
10. Agrawal A, Jake T, Lekha P, Kumar A, G.K. S, R L. Neurogenic Pulmonary Oedema. *Eur J Gen Med* 2007;4(1):25-32.
11. Lee L, Lo W, Yeung K, Kalinowski E, Tang S, Chan J. Risk stratification in providing inter-facility transport: Experience from specialized transport team *World J Emerg Med*. 2010;1.
12. GUIDELINE AS. Interhospital Transfer. The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland 2009.
13. Gomersall C, Joynt G. Basic Assessment & Support in Intensive Care Course Book. . Published by the Dept of Anaesthesia & Intensive Care The Chinese University Hongkong 2009:111-6.
14. Warren J, Fromm RE, Orr RA, Rotello LC, Horst HM. Guidelines for the inter-and intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care Med*. 2004;32(No. 1).
15. Bersten AD, Soni N. Transport of the Critically Ill. *Oh's Intensive Care Manual*. sixth ed. China: Elsevier; 2009. p. 31-40.
16. Hall J, Schmidt C, Wood L. Principle of Critical Care McGraw-Hill Companies; 2006. p. 79-91.
17. Waydhas C. Intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care*. 1999;3.
18. Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS. *Emergency Medicine ; A Comprehensive Study Guide*. New York: McGraw-Hill; 2010.
19. Flint L, Meredith JW, Schwab CW, Trunkey DD, W.Rue L, Taheri PA. *Trauma Contemporary Principles and Therapy*. Philadelphia: Lippuncott Williams & Wilkins; 2008.
20. Jansen J, Yule S, Loudon M. Investigation of blunt abdominal trauma. *BMJ*. 2008;336:938-42.
21. Judson JA. Severe and multiple trauma. *Oh's Intensive Care Manual*. sixth edition ed. China: Elsevier; 2009. p. 757- 64.