

ORIGINAL ARTICLE

ANALISIS PENENTUAN LOKASI *PUBLIC SAFETY CENTER* BERDASARKAN WAKTU DAN JARAK TEMPUH MENGGUNAKAN *ARCGIS*

Maya Aulia Ahda¹, Abdurrahman Wahid^{2*}, Bagus Rahmat Santoso³

¹Universitas Lambung Mangkurat

²Universitas Lambung Mangkurat

³Universitas Sari Mulia

***Corresponding author:**

Abdurrahman Wahid

Universitas Lambung Mangkurat

Email: ns.wahid@ulm.ac.id

Abstract

Emergency nursing services include services for emergency patients who are suddenly in a critical state and life threatening situation. The response time by nurses in nursing actions will affect the level of family satisfaction of patients in the Emergency Room (ER). To find out the literature review of the relationship between nurse response time and family satisfaction of patients in the Emergency Room (ER). This study used Systematic Literature Reviews (SLR), with keywords in 2 languages, namely English and Indonesian. The data used in 10 journals were obtained from the results of screening a number of journals from international journal portal, ScienceDirect, and Google Scholar. From the overall results of 10 journals, it shows that the response time of nurses is in the fast category, there is a patient's family satisfaction with the satisfied category. With this, there is a Correlation of the nurse's response time and the patient's family satisfaction. There is a Correlation of nurse response time and family satisfaction

Keywords : nurse response time; patient's family satisfactio; emergency department.

Abstrak

Pelayanan keperawatan gawat darurat meliputi pelayanan keperawatan yang ditujukan kepada pasien gawat darurat yaitu pasien yang tiba-tiba berada dalam keadaan gawat dan mengancam nyawa. *Respon Time* oleh perawat dalam tindakan keperawatan akan berpengaruh terhadap tingkat kepuasan keluarga pasien di ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD). Mengetahui kajian literatur hubungan antara *Respon time* perawat dengan kepuasan keluarga pasien di Instalasi Gawat Darurat (IGD). Metode Penelitian ini menggunakan Systematic Literature Reviews (SLR), dengan kata kunci dalam 2 bahasa yaitu bahasa Inggris dengan bahasa Indonesia. Data yang digunakan adalah 10 jurnal yang diperoleh dari hasil screening sejumlah jurnal dari portal jurnal internasional, ScienceDirect dan Google Scholar. Hasil Dari hasil keseluruhan 10 jurnal menunjukkan bahwa pada *respon time* perawat dalam kategori cepat, adanya kepuasan keluarga pasien dengan kategori puas. Dengan adanya ini ada hubungan antara respon time perawat dengan kepuasan keluarga pasien. Kesimpulan terdapat adanya hubungan antara *respon time* perawat dengan kepuasan keluarga

Kata Kunci: Respon time; kepuasan keluarga pasien; Instalasi Gawat darurat.

PENDAHULUAN

Pada tanggal 15 Nopember tahun 2000, Departemen Kesehatan Republik Indonesia membangun sebuah sistem yang bernama Sistem Penanggulangan Gawat Darurat atau yang lebih dikenal (SPGDT). SPGDT adalah suatu sistem untuk memfasilitasi pelayanan kegawat daruratan yang meliputi pelayanan pra-rumah sakit, pelayanan yang ada dirumah sakit maupun antar rumah sakit (Depkes RI, 2010).

Salah satu keluaran atau output dari adanya SPGT ini adalah dibentuknya *Public Safety Center* atau PSC. PSC berkomitmen untuk menjadi kunci dalam memberikan pelayanan medis kepada masyarakat khususnya dengan hal yang berkaitan dengan kegawatdaruratan di Kabupaten atau Kota yang tersebar diseluruh Indonesia. Menurut keputusan Menteri Kesehatan No 19 tahun 2016, seluruh Kabupaten atau Kota di Indonesia wajib dalam mendirikan dan menjalankan program PSC sesuai dengan kemampuan atau kapasitas yang ada di daerah (Fikriana & Afik, 2018).

Dalam menjalankan tugas pra-rumah sakit, waktu merupakan salah satu hal yang harus diperhitungkan. Sebab, *response time* atau waktu tanggap penanganan akan mempengaruhi banyak hal. Berdasarkan data WHO bahwa *response time* ideal adalah ± 8 menit, jika waktu efektivitas penanganan kurang lebih 5 menit mempunyai kesempatan kelangsungan hidup yang besar bagi korban (Departemen Kesehatan RI, 2004). Selain itu jarak tempuh juga sama pentingnya dalam meningkatkan pelayanan kepada pasien (Pusponegoro, 2012). Diketahui bahwa jika jarak semakin pendek, maka semakin meningkat pula kualitas hidup pasien untuk bertahan hidup (Ginting & Barus, 2018). Jika jarak yang tidak terlalu jauh maka waktu tempuh juga semakin cepat.

Kabupaten Barito Kuala merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Kalimantan Selatan yang memiliki PSC. Tiga provinsi lainnya yang memiliki PSC adalah Kabupaten Banjar, Banjarbaru, dan Banjarmasin. PSC di

daerah Barito Kuala dibentuk pada tahun 2018. Kabupaten Barito Kuala memiliki luas wilayah sebesar 3.284 km², tetapi hanya memiliki satu PSC saja. Hal ini membuat layanan PSC sangat sulit untuk mencapai standar waktu yang sudah di tetapkan WHO yaitu 8 menit. Jika hal itu terjadi akan berdampak pada peningkatan angka kecelakaan, angka kematian. Hal ini menyebabkan pentingnya dilakukan analisis lokasi PSC yang optimum untuk menghindari resiko tersebut.

Penambahan titik PSC dapat dilakukans secara efektif jika disusun sesuai perencanaan dimana hal tersebut bisa dilakukan melalui pembuatan model jejaring layanan berupa software yang berbasis geografis salah satunya adalah menggunakan Aplikasi ArcGIS dengan permodelan tersebut dapat diketahui mana titik terjauh dan terlama. Dengan diketahui titik-titik tersebut maka kecepatan akses PSC ke lokasi kejadian dapat ditingkatkan dengan cara memberikan gambaran wilayah dan pola penempatan posko PSC kedepannya.

METODE

Peneliti memakai metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Dengan menggunakan aplikasi ArcGIS software versi 10 untuk mengukur pada bagian jarak dan waktu tempuh lokasi kejadian public safety center (119) di Kabupaten Batola (Barito Kuala). Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah semua jumlah panggilan yang diterima oleh PSC 119 Kabupaten Barito Kuala pada bulan Januari-Maret 2020 yakni sebanyak 28 panggilan.

Setelah data didapatkan, maka dilakukan proses pengolahan data menggunakan *software* ArcGIS10. Peneliti melakukan perhitungan jarak tempuh dengan pengukuran panjang masing-masing ruas jalan. Perhitungan jarak yang ditempuh oleh petugas PSC dihitung menggunakan aplikasi ArcGIS dengan masukan berupa peta jaringan jalan, peta lokasi asal kejadian dan *geodatabase* waktu tempuh. Data jarak tempuh yang digunakan yaitu jarak yang ditempuh dari posko PSC

Kabupaten Barito Kuala atau jejaring PSC dari lokasi berangkat hingga tiba ke lokasi kejadian.

Untuk perhitungan waktu tempuh dilakukan menggunakan geodatabase yaitu waktu tempuh diperoleh dari proses perancangan geodatabase kemudian waktu tempuh dibagi menjadi dua yaitu berdasarkan pembagian rentang waktu harian sesuai dengan sistem pergerakan Kabupaten Barito Kuala, yang terdiri dari kecepatan tempuh waktu non puncak, dan kecepatan waktu tempuh puncak.

Untuk tahap pelaksanaan menentukan titik jejaring pada PSC, pada data panggilan gawat darurat terdapat rekapan jarak dan waktu tempuh yang telah dianalisis oleh ArcGIS, kemudian dari data tersebut dalam setiap waktu tempuh ≤ 8 menit menjadi rekomendasi untuk jejaring PSC.

Penelitian ini mengikuti etika penelitian dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat. Penelitian ini dinyatakan layak etik pada tanggal 21 Mei 2020 oleh Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin dengan nomor surat 190/KEPK-FKUNLAM/EC/V/2020.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang didapat selama bulan Januari sampai dengan Maret 2020 di PSC Kabupaten Barito Kuala jenis kejadian yang sering terjadi adalah KLL atau Kecelakaan Lalu Lintas yang didominasi oleh KLL (Kecelakaan Tunggal) dan KLL (Kecelakaan berganda) yang menempati posisi kedua seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis kejadian yang ditangani oleh tim PSC di Kabupaten Barito Kuala

Jenis Kejadian	Jumlah	Persentase
(KLL) Kecelakaan Tunggal	11	39.3%
(KLL) Kecelakaan Berganda	9	32.1%
(KLL) Kecelakaan Lintas	1	3.6%
Pingsan/Tidak sadarkan diri	1	3.6%
Orang Sakit	4	14.2%
Mengonsumsi miras	1	3.6%
Orang melahirkan	1	3.6%
Total	28	100%

Total kecelakaan lalu lintas pada bulan Januari sampai dengan Maret tahun 2020 adalah sebanyak 75% artinya 4 dari 5 kasus yang ditangani oleh PSC pada setiap bulannya adalah kasus kecelakaan lalu lintas. Menurut (Sugiyanto & Santi, 2016) korban kecelakaan lalu lintas paling tinggi berada di kelompok usia 16-30 dengan kata lain berada dikelompok usia produktif. Menurut (Riyadina & Subik, 2007) yakni sebanyak 59,4% korban kecelakaan berpendidikan Sekolah Menengah Atas.

Menurut Direktur Keselamatan Transportasi Darat Kementerian Perhubungan dalam press background di acara Pekan Nasional Keselamatan Jalan tahun 2015 di Jakarta, banyak hal yang mempengaruhi mengapa sebagian besar korban kecelakaan berpendidikan SMA salah satunya adalah emosi anak muda yang baru saja mendapatkan Surat Izin Mengemudi (SIM) sehingga terkadang mereka berkendara di jalan raya dengan kecepatan tinggi.

Menurut Road Traffic Injuries yang dirilis oleh WHO pada tahun 2018, kecelakaan lalu lintas menduduki peringkat pertama penyebab kematian orang dewasa muda di rentang usia 15- 25 tahun. Meskipun di Indonesia mayoritas korban mengalami luka ringan, tetapi jika dibiarkan maka dalam kurun waktu 25 tahun, Indonesia akan kehilangan 20 juta korban jiwa dalam kecelakaan lalu lintas.

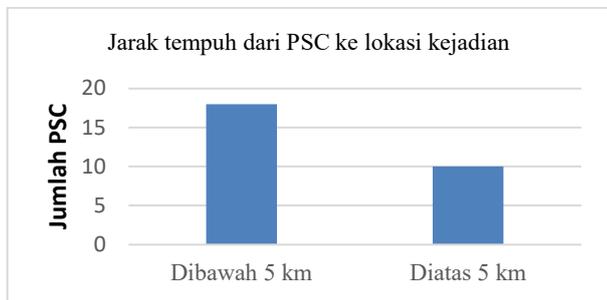
Mengingat kondisi tersebut jika dibiarkan akibatnya dalam kurun waktu 20 tahun, Indonesia akan kehilangan 20% orang yang berusia dewasa muda. Maka, penulis menyarankan dibangunnya titik PSC baru yang akan dijelaskan di pembahasan selanjutnya.

Tabel 2 Jarak tempuh dari PSC ke lokasi kejadian (km)

Total jarak tempuh (km)	Rata-rata	Median	Minimal	Maksimal	Standar deviasi
239.81	4.73	3.43	0.73	13.31	3.92

Pada Tabel 2 ditampilkan jarak yang ditempuh oleh tim PSC ke lokasi kejadian. Dapat disimpulkan bahwa rata-rata jarak yang ditempuh oleh PSC ke lokasi kejadian

adalah sepanjang 4.73 kilometer. Gambar 1 menampilkan pengelompokan jarak yang ditempuh PSC yakni dibawah 5 km dan di atas 5 km. Dapat dilihat bahwa sebanyak 18 kasus ditempuh dibawah 5 km dan 10 kasus ditempuh sejauh lebih dari atau sama dengan 5 kilometer.



Gambar 1. Jarak yang ditempuh tim PSC ke lokasi kejadian

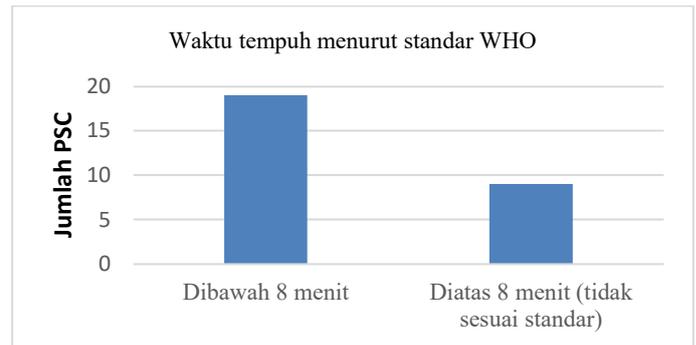
Menurut data yang diperoleh melalui PSC rata-rata jarak tempuh sejauh 4.73 km dengan nilai tengah yakni 3.43 kilometer. Sebanyak 16 kejadian dari total kejadian berada berlokasi dibawah 5 km dari lokasi PSC atau 57.1% kasus. Jika kita lihat di lokasi titik koordinat sebagian besar kecelakaan berada di Jalan Trans Kalimantan. Jarak tempuh tentunya mempunyai peran yang signifikan terhadap penanganan pasien merujuk kepada (Sukoco, 2010). Keberhasilan penanganan pasien kecelakaan bukan hanya mengenai prosedur yang dijalankan di rumah sakit tetapi juga penanganan prehospital salah satunya adalah mobilisasi atau transportasi.

Salah satu penyebab sering terjadinya kecelakaan di seputar jalan trans Kalimantan ialah jalan raya yang tidak memenuhi standar seperti sempitnya bahu jalan dan banyak aspal yang bolong (Andri, Widodo, & Mayuni, 2016). Maka, hal ini tentu menyebabkan terhambatnya kerja ambulans dalam mengangkut pasien ke rumah sakit untuk mendapatkan penanganan lebih lanjut.

Tabel 3 Analisis statistika deskriptif waktu ditempuh

Total waktu (menit)	Rata-rata	Median	Minimal	Maksimal	Standar deviasi
85.12	7.03	4.00	1.1	19.9	5.86

Tabel 3 menunjukkan hasil analisis statistika deskriptif waktu yang ditempuh dari PSC ke titik kejadian. Berdasarkan tabel diatas waktu yang ditempuh dari PSC ke lokasi kejadian selama kurang lebih 7 menit atau memenuhi standar WHO yakni dibawah 8 menit. Berikut disertakan grafik waktu yang ditempuh sebagai berikut. Selanjutnya dilakukan pengelompokan kejadian dibagi berdasarkan waktu yang direkomendasikan WHO yaitu 8 menit seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Waktu yang ditempuh oleh PSC ke lokasi kejadian (menit).

Gambar 2 menjelaskan waktu tempuh yang digunakan oleh tim PSC, berdasarkan grafik diatas dapat dilihat bahwa sebanyak 19 kasus telah ditangani sesuai standar WHO yakni waktu yang digunakan PSC dibawah 8 menit.

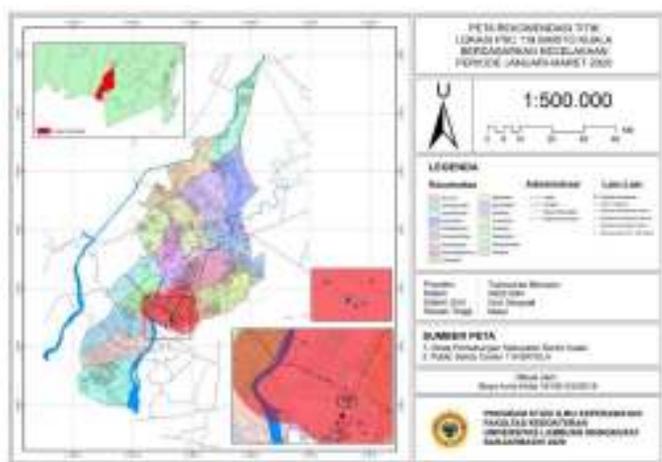
Sesuai dengan penjelasan sebelumnya terkait dengan standar WHO yakni PSC harus mampu mengantarkan pasien ke Rumah Sakit dengan rentang waktu dibawah 7 menit dengan kecepatan kendaraan (ambulans) menurut KEMENKES nomor 143 tahun 2001 maksimal 40 km/jam untuk di jalan biasa dan 80 km/jam untuk di jalan bebas hambatan. Namun masih terdapat 8 kasus dari total sebanyak 28 kasus yang tidak memenuhi standar WHO. Meskipun angka ini terlihat tidak signifikan tetapi sangat membahayakan jika terus dibiarkan terdapat kejadian yang waktu tempuhnya tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan WHO mengingat Indonesia menduduki peringkat ke 4 kecelakaan lalu lintas terbanyak di negara Asia. Meningkatkan pelayanan PSC dengan menangani korban dibawah 8 menit merupakan saran fundamental

dari WHO yang harus diupayakan oleh pelayan fasilitas publik diseluruh negara di dunia.

Menurut (Sefrin, Brandt, & Kredel, 2004) kasus kecelakaan yang terjadi pada kelompok usia dewasa muda seringkali menyebabkan traumatic brain injury (TBI). Dilakukannya preklinik untuk memindahkan korban dari lokasi kejadian ke rumah sakit untuk mendapatkan perawatan yang intensif sesuai dengan standar waktu yang ditetapkan oleh WHO merupakan tujuan utama untuk mencegah terjadinya kecacatan permanen. Hal ini didukung oleh penelitian (Wibowo, 2016) resiko kematian pada pasien kecelakaan sangat bergantung pada waktu tempuh ambulan, resiko yang ditimbulkan oleh lambatnya waktu tempuh dapat mengakibatkan insult otak sekunder yang berakibat pada komplikasi sekunder pasien.

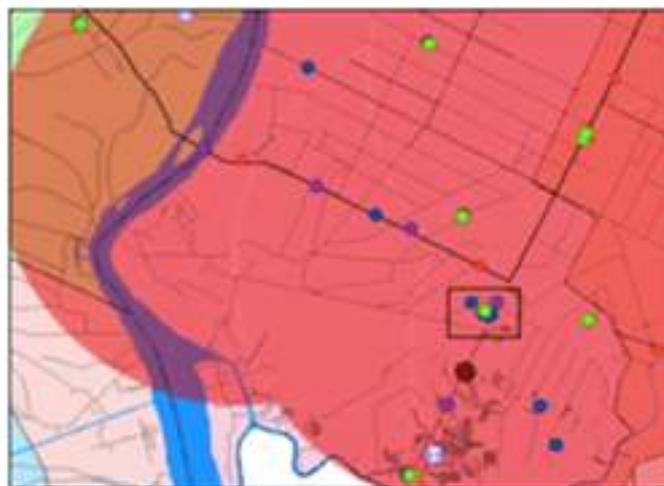
Hal ini tentunya sangat dihindari sebab dapat menggiring kepada kecacatan permanen yang tentunya akan menyebabkan dampak besar seperti terhambatnya aktifitas korban dikemudian hari serta korban akan memerlukan biaya perawatan seumur hidup. Maka dari itu, faktor yang mempengaruhi terhambatnya perjalanan ambulan untuk penjemputan pasien sangatlah dihindari.

Untuk menjawab permasalahan belum tercapainya penanganan waktu tempuh PSC dibawah sesuai standar WHO yakni dibawah 8 menit. Maka, penulis merekomendasikan untuk ditambahnya titik PSC seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Rekomendasi titik PSC di Barito Kuala pada peta ArcGIS

Menurut peta ArcGIS di atas, titik PSC yang telah ada di representasikan dengan titik berwarna coklat atau dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 4. Perbesaran gambar dari rekomendasi titik PSC di Barito Kuala pada peta ArcGIS

Titik ungu, biru dan hijau merepresentasikan kejadian kecelakaan pada bulan januari, february dan maret secara berurutan. Terdapat empat titik PSC yang di rekomendasikan oleh peta ArcGIS titik tersebut direpresentasikan oleh titik berwarna merah atau dapat dilihat secara detail pada Gambar 5. Diharapkan dengan penambahan lokasi PSC sesuai dengan saran yang diberikan dapat memotong jarak tempuh penjemputan korban yang sangat jauh serta dapat mengikuti saran waktu yang direkomendasikan WHO yakni dibawah 8 menit.



Gambar 5. Empat titik rekomendasi penambahan PSC di Barito Kuala pada ArcGIS

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik pada penelitian ini adalah jarak tempuh PSC ke lokasi kejadian relatif dibawah 5 kilometer atau sebagian besar berada di Jalan Trans Kalimantan. Waktu tempuh yang digunakan oleh PSC sebanyak 72% sudah mengikuti protokol yang disarankan WHO yakni dibawah 8 menit. Terdapat empat titik baru untuk penambahan PSC di kabupaten Barito Kuala menurut rekomendasi ArcGIS.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang turut mendukung penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Andri, O., Widodo, S., & Mayuni, S. (2016). Analisis Lokasi Rawan Kecelakaan Lalu Lintas di Jalan Trans Kalimantan (Kuala Ambawang–Simpang Ampar). Tanjungpura University.
- Departemen Kesehatan RI. (2004). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1197/Menkes/SK/X/2004, tentang Standar Pelayanan Farmasi di Rumah Sakit*. Jakarta.
- Fikriana, R., & Afik, A. (2018). The effect of public safety center simulation toward increased self efficacy in integrated emergency service system coordination. *Jurnal Keperawatan*, 9(1), 35–42.
- Ginting, J. V., & Barus, E. S. (2018). Aplikasi Penentuan Rute Rumah Sakit Terdekat Menggunakan Algoritma Dijkstra. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(2).

- Pusponegoro, A. D. (2012). Basic Trauma Life Support & Basic Cardiac Life Support. *Edisi Kelima. Jakarta: Yayasan Ambulans Gawat Darurat*, 118.
- Riyadina, W., & Subik, I. P. (2007). Profil keparahan cedera pada korban kecelakaan sepeda motor di Instalasi Gawat Darurat RSUP Fatmawati. *Universa Medicina*, 26(2), 64–72.
- Sefrin, P., Brandt, M., & Kredel, M. (2004). Preclinical care of children with traumatic brain injury (TBI). *German Medical Science: GMS e-Journal*, 2.
- Sugiyanto, G., & Santi, M. Y. (2016). Karakteristik Kecelakaan Lalu Lintas dan Pendidikan Keselamatan Berlalulintas Sejak Usia Dini: Studi Kasus di Kabupaten Purbalingga. *Semesta Teknika*, 18(1), 65–75.
- Sukoco, B. (2010). Penentuan Rute Optimal Menuju Lokasi Pelayanan Gawat Darurat Berdasarkan Waktu Tempuh Tercepat. *Universitas Sebelas Maret, Surakarta*.
- Wibowo, D. (2016). Hubungan Antara Faktor Pre-Hospital Stage Dengan Komplikasi Sekunder Pada Pasien Cedera Kepala Berat Setelah Kedatangan Pasien Di IGD RSUD Ulin Banjarmasin. *Dinamika Kesehatan: Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan*, 7(2), 250–265.