

ANALISIS KORELASI STATUS HEMODINAMIK DENGAN *SURVIVAL* PASIEN LUKA BAKAR PADA FASE *EMERGENCY*

Ida Ayu Agung Laksmi¹, Ahsan², Tina Handayani²

1. Program Studi Magister Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, Malang
2. Jurusan Ilmu Keperawatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya, Malang

Korespondensi :

Ida Ayu Agung Laksmi¹, d/a Program Studi Magister Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang
e-mail: agunglaksmi41@gmail.com

ABSTRAK

Gangguan hemodinamik pada luka bakar berat merupakan masalah serius yang paling sering terjadi pada fase *emergency*. Gambaran status hemodinamik luka bakar dipengaruhi oleh respon fisiologi tubuh terhadap karakteristik luka bakar tersebut. Oleh karena itu faktor hemodinamik pada fase *emergency* menjadi faktor yang penting untuk diteliti. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara status hemodinamik dengan *survival* pasien luka bakar berat fase *emergency* di RSUP Sanglah.

Penelitian ini merupakan penelitian studi rekam medis yang bersifat analitik dokumenter dengan rancangan retrospektif terhadap 78 sampel rekam medis di RSUP Sanglah dalam periode 2 tahun terakhir. Hasil analisis korelasi diketahui faktor yang berhubungan dengan *survival* adalah tekanan darah sistolik ($p=0.000$), *respiratory rate* ($p=0.000$).

Dengan demikian pemantauan hemodinamik pada fase *emergency* merupakan hal yang penting untuk mengevaluasi keefektifan terapi dalam meningkatkan *survival* pasien luka bakar berat.

Kata Kunci : *survival*, status hemodinamik, luka bakar berat

PENDAHULUAN

Fase *emergency* dalam kasus luka bakar merupakan fase yang sangat penting dan layak untuk mendapatkan perhatian khusus. Selama fase *emergency*, luka bakar berat akan menyebabkan berbagai respon sistemik dan munculnya berbagai macam mediator inflamasi lokal (Keck, *et al.*, 2009). Oleh karena kulit berfungsi sebagai sistem pengaturan keseimbangan cairan

dalam tubuh, maka akan terjadi kehilangan cairan dalam jumlah yang besar yang menyebabkan penurunan curah jantung dan gangguan hemodinamik pada pasien dengan luka bakar berat (Dunne & Rawlins, 2014). Gangguan hemodinamik tersebut dapat menyebabkan beberapa komplikasi seperti syok kardiogenik, hipovolemik, dan syok distributif (Snell, *et al.*, 2013). Hal inilah yang

menyebabkan fase *emergency* dalam luka bakar berat layak mendapatkan perhatian khusus.

Prediksi akan suatu hasil pengobatan serta gambaran kelangsungan hidup (*survival*) pasien luka bakar merupakan hal yang paling sering ditanyakan oleh keluarga pasien sehingga suatu pengukuran kuantitatif penyakit pasien menggunakan indeks atau *skoring* probabilitas sangat penting dalam memutuskan kebijakan terapeutik, mengevaluasi terapi baru dan kualitas perawatan pasien, serta memperkirakan biaya perawatan (Emara, 2015). Menurut Greaves, Porter, Hodgetts, dan Wollard (2006), faktor-faktor yang mempengaruhi prognosis *survival* sebagai *outcome* luka bakar adalah faktor karakteristik luka bakar yang

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian studi rekam medis yang bersifat analitik dokumenter dengan rancangan *kohort retrospektif* terhadap 78 sampel rekam medis di RSUP Sanglah dari periode Maret 2014 - Maret 2016. Pengumpulan data menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi pasien luka bakar berat dengan luas > 20% dari total luas permukaan tubuh yang disebabkan karena cedera

meliputi usia, etiologi, derajat kedalaman luka, luas luka dari total luas permukaan tubuh, lokasi luka dan adanya cedera inhalasi. Semua faktor karakteristik luka bakar tersebut merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi hemodinamik pasien pada luka bakar. Oleh karena itu faktor hemodinamik pada fase *emergency* menjadi faktor yang penting untuk diteliti.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang dilakukan untuk mengetahui prognosis *survival* dari luka bakar yang dikaitkan dengan beberapa faktor, akan tetapi belum ada penelitian khusus yang meneliti status hemodinamik sebagai faktor yang dapat memprediksi *survival* pasien luka bakar berat fase *emergency* pada populasi dewasa.

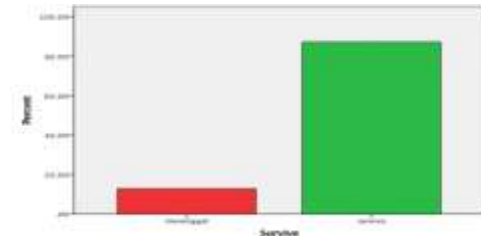
termal. Instrumen menggunakan lembar pengumpulan data dengan meneliti status hemodinamik yang meliputi tekanan darah sistolik, *heart rate* dan *respiratory rate* yang diukur 8 jam setelah resusitasi cairan sebagai variabel independen dan *survival* sebagai variabel dependen. Analisis data yang digunakan adalah uji korelasi Spearman dengan tingkat kepercayaan 95%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. *Survival* pasien luka bakar

Gambaran *survival* pasien luka bakar berat fase *emergency* di RSUP Sanglah mencapai 68 orang (87,18%) dari 78 sampel menurut rekam medis.



Gambar 1. Gambaran *Survival* Pasien Luka Bakar

Tabel 1. Deskriptif Status Hemodinamik yang Meliputi Tekanan Darah Sistolik, *Heart Rate* dan *Respiratory Rate*

| Variabel | Median | Min-Max |
|------------------------------|--------|---------|
| Tekanan Darah Sistolik (TDS) | 110 | 80-150 |
| <i>Heart Rate</i> (HR) | 88 | 46-110 |
| <i>Respiratory Rate</i> (RR) | 20 | 18-30 |

Berdasarkan tabel 1 di atas maka dapat dilihat bahwa nilai median tekanan darah sistolik 110 mmHg, median *heart rate*

responden adalah 88 x/menit dan median *respiratory rate* responden adalah 20 x/menit.

Tabel 2. Hasil Uji Analisis Korelasi Antara Status Hemodinamik dengan *Survival*

| Status Hemodinamik | <i>Survival</i> | |
|--------------------|-----------------|--------|
| | P | r |
| TDS | 0.000 | 0.474 |
| HR | 0.215 | -0.142 |
| RR | 0.000 | -0.514 |

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa status hemodinamik yang berpengaruh terhadap *survival* pasien luka bakar berat fase *emergency* di

RSUP Sanglah adalah tekanan darah sistolik dan *respiratory rate*, dengan nilai p pada keduanya (0.000), di mana $p < \alpha$ (0.05)

Pembahasan

1. Gambaran *Survival* Pasien Luka Bakar Berat Fase *Emergency*

Pada penelitian ini ditemukan angka *survival* pasien luka bakar berat pada fase *emergency* secara retrospektif dari periode Maret 2014 sampai dengan Maret 2016 mencapai 87.18% yang berarti bahwa tingkat *survival* pasien luka bakar berat selama fase

emergency di RSUP Sanglah cukup tinggi. Jika dibandingkan dengan penelitian Chen, *et al.* (2012) mortalitas pasien luka bakar selama fase akut yaitu hingga 72 jam pertama menunjukkan hasil yang lebih kecil yaitu 2.08%. Perbedaan tingkat mortalitas tersebut dapat dikarenakan oleh jumlah sampel yang digunakan. Pada penelitian

Chen, *et al.* (2012) menggunakan sampel yang cukup besar yaitu 25.687 rekam medis dengan 482 diantaranya adalah rekam medis pasien yang meninggal dalam waktu 72 jam pertama, sedangkan penelitian ini menggunakan 78 rekam medis dengan 10 rekam medis pasien yang meninggal dalam waktu 48 jam pertama.

Berbeda dengan hasil penelitian Davis, *et al.* (2012) menunjukkan tingkat *survival* pasien luka bakar pada fase *emergency* yang lebih rendah dari penelitian ini yaitu 54%. Perbedaan tingkat *survival* tersebut dikarenakan karakteristik sampel yang digunakan berbeda dari segi golongan usia, dimana dalam penelitian ini khusus menggunakan sampel pasien dewasa sedangkan Davis, *et al.* (2012) menggunakan sampel dari pasien lanjut usia. Hal ini juga didukung dengan penelitian Zanasi, *et al.* (2015) yang menunjukkan bahwa kelompok usia lanjut memiliki risiko kematian lebih tinggi. Tingginya statistik mortalitas pada usia lanjut yang terkena luka bakar merupakan akibat kombinasi dari berbagai gangguan fungsional (Rahayuningsih, 2012).

2. Gambaran Status Hemodinamik Pasien Luka Bakar Berat Pasca 8 jam Pertama Resusitasi Cairan

Maka dapat dilihat pada tabel 1 bahwa status hemodinamik pasien yang diwakili oleh tekanan darah sistolik, *heart rate*, dan *respiratory rate* pasca 8 jam resusitasi cairan

adalah stabil. Berdasarkan tabel 1 maka didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik responden sebesar 113.72 mmHg, rata-rata *heart rate* responden adalah 87.77 kali per menit dan rata-rata *respiratory rate* responden adalah 21.03 kali permenit. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata responden dalam penelitian ini memiliki tekanan darah sistolik dan *heart rate* yang normal setelah 8 jam diberikan resusitasi cairan, serta *respiratory rate* yang sedikit melebihi nilai normal. Pada luka bakar berat, terjadi kehilangan cairan dalam jumlah yang besar yang menyebabkan gangguan hemodinamik selama fase *emergency* (Dunne & Rawlins, 2014). Gangguan hemodinamik tersebut dapat menyebabkan beberapa komplikasi seperti syok kardiogenik, syok hipovolemik, dan syok distributif yang ditandai dengan hipotensi, takikardi atau bradikardia, dan perfusi yang buruk (Snell, *et al.*, 2013). Akan tetapi, status hemodinamik yang diukur dalam penelitian ini adalah tekanan darah sistolik, *heart rate*, dan *respiratory rate* yang diukur setelah 8 jam diberikan resusitasi cairan, yang berarti bahwa telah terjadi sistem koreksi status hemodinamik dengan pemberian resusitasi cairan dalam 8 jam pertama.

Menurut Smeltzer dan Bare (2008), tekanan darah sistolik menunjukkan tekanan pada arteri bila jantung berkontraksi (denyut jantung) atau tekanan

maksimum dalam arteri pada suatu saat. TDS (tekanan darah sistolik) dinyatakan oleh angka yang lebih besar jika dibaca pada alat pengukur tekanan darah dengan nilai normal 90-120 mmHg. Oleh karena itu, TDS dalam penelitian ini dapat dikatakan dalam rentang normal. Selain itu, tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan resistensi perifer, dimana curah jantung merupakan jumlah darah yang dipompa oleh ventrikel selama satu satuan waktu yang ditunjukkan melalui hasil perkalian antara volume sekuncup dengan *heart rate* (Sherwood, 2012). *Heart rate* merupakan frekuensi suara denyut jantung selama 1 menit yang menunjukkan adanya kerja jantung dalam memompa darah dengan nilai normal berada pada rentang 60 sampai 100 kali permenit (Stewart, 2003). Oleh karena itu, *heart rate* dalam penelitian ini dapat dikatakan dalam rentang normal. Akan tetapi *respiratory rate* dalam penelitian ini memiliki nilai yang sedikit melebihi rentang normal. Dalam Yuan, Drost, dan McIvor (2013) disebutkan bahwa rentang normal *respiratory rate* pada usia dewasa adalah 12 sampai 20 kali permenit. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa rata-rata responden dalam penelitian ini memiliki status hemodinamik yang cukup stabil setelah 8 jam diberikan resusitasi cairan.

3. Analisis Korelasi Status Hemodinamik Dengan *Survival* Pasien Luka Bakar Berat

Berdasarkan tabel 2 didapatkan bahwa status hemodinamik yang berkorelasi secara signifikan terhadap *survival* pasien dalam 48 jam pertama adalah tekanan darah sistolik dan *respiratory rate* yang diukur 8 jam pasca resusitasi cairan dengan memiliki kekuatan hubungan yang sedang pada keduanya, sedangkan *heart rate* tidak berkorelasi secara signifikan terhadap *survival*. Hasil tersebut sesuai dengan salah satu penelitian oleh Davis, *et al.*, (2012) yang menemukan bahwa laju pernapasan dan tekanan darah sangat mempengaruhi gambaran *survival* pasien luka bakar berat.

Korelasi antara *respiratory rate* dengan *survival* memiliki arah negatif yang berarti semakin besar *respiratory rate* pasien maka kemungkinan *survival* akan semakin kecil. Hasil uji univariat dalam penelitian ini menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik responden dalam penelitian ini adalah 113.72, yang berarti masih dalam rentang normal. Menurut Gokdemir, *et al.* (2012) tekanan darah sistolik yang dapat menjadi risiko mortalitas pasien luka bakar adalah tekanan darah sistolik yang kurang dari 90 mmHg sebagai tanda adanya hipotensi.

Heart rate tidak berkorelasi secara signifikan terhadap *survival* mungkin disebabkan karena faktor-faktor lain seperti

respon fisiologi tubuh terhadap resusitasi cairan. Hal tersebut dijelaskan melalui penelitian oleh Baxter dan Shires (1998) dalam Alvarado, *et al.* (2009) menemukan bahwa curah jantung menurun pada 4 jam pertama setelah luka bakar yang melibatkan luas 30% dari TLP

dan menunjukkan respon *output* jantung yang optimal pada hewan coba dalam 8 jam pertama setelah diberikan resusitasi cairan. Selain itu rata-rata *heart rate* dalam penelitian ini masih dalam rentang normal yaitu sebesar 87.77.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa status hemodinamik yang berkorelasi secara signifikan terhadap *survival*

pasien adalah tekanan darah sistolik dan *respiratory rate* dan sama-sama memiliki hubungan yang signifikan..

SARAN

Pemantauan hemodinamik pada *fase emergency* merupakan hal yang penting untuk mengevaluasi ke-

efektifan terapi dalam meningkatkan *survival* pasien luka bakar berat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarado, R. Chung, K. K., Cancio, L. C., Wolf, S. E. (2009). Burn resuscitation : Review. *Burns* 35, 4–14.
- Dunne, J. A. & Rawlins, J. M. (2014). *Management of burns. Surgery*, 32 (9).
- Emara, S. (2015). Prognostic Indicators in Acute Burned Patients-A Review. *Journal of Acute Disease*, 85-90.
- Gokdemir, M. T., *et al.* (2012). Clinical Outcome of Patients With Severe Burns Presenting to the Emergency Department. *J Curr Surg* 2(1), 17-23.
- Greaves, Porter, Hodgetts, & Wollard. (2006). *Emergency Care: A Textbook for Paramedics, second edition*. Italy: Saunder Elsevier.
- Davis, J. S., Prescott, A. T., *et al.* (2012). A new algorithm to allow early prediction of mortality in elderly burn patients. *Burn*, 38: 1114-1118.
- Chen, C., Chen, L., Wen, B., Liu, S., & Ma, H. (2012). Objective estimates of the probability of death in acute burn injury: A proposed Taiwan burn score. *Trauma Acute Care Surg*, 73:1583-1589.
- Clancy, J. & McVivar, A. (2009). *Physiology and Anatomy for Nurses and Healthcare Practitioners: a Homeostatic Approach 3rd edition*. US: CRC Press.
- Karpelowsky, J.S. & Rode, H. (2014). Basic principles in the management of thermal injuries.

- South African Family Practice*, 50(3), 24-31.
- Keck, M. Herndon, D.H., Kamolz, L.P., Frey, M., & Jeschke, M.G. (2009). Pathofisiologi of Burn. *Wien Med Wochenschr*, 159 (13), 327-336.
- Rahayuningsih, T. (2012). Penatalaksanaan Luka Bakar (Combustio). *Profesi*, 8.
- Sherwood, L. (2012). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem Edisi 6*. Jakarta: EGC.
- Smeltzer & Bare. (2008). *Textbook of Medical Surgical Nursing Vol.2*. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Snell, J. A., Loh, W. N., TMahambrey, T., & Shokrollahi, K. (2013). Clinical review: The critical care management of the burn patient. *Critical Care*, 17 (241).
- Stewart, J. V. (2003). *Vital Sign and Resuscitation*. USA: Landes Bioscience.
- Yuan, G., Drost, N. A., & McIvor, R. A. (2013). Respiratory rate and breathing pattern. *MUMJ*, 10 (1).
- Zanasi, S., de Abreu, L. C., Heinke, T., et al. (2015). Factors associated with survival of burned patients. *International Archives of Medicine*, 8 (77), doi: 10.3823/1676.