

## PENELITIAN

# Perbandingan Luaran Pasien *Level Of Care* 3 yang Menggunakan Ventilator Sebelum dan Sesudah Operasional Ruang *High Care Unit* Di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Rifandi Suryaman, Untung Widodo, Djayanti Sari

Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Angka kematian pasien di IGD RSUP Dr.Sardjito belum dapat mencapai target nasional yakni <0.2%. Hasil evaluasi dan analisis kondisi ini adalah dibentuknya ruang HCU untuk perawatan pasien kritis di IGD dengan tujuan akhir menurunkan morbiditas dan mortalitas.

**Tujuan:** Mengetahui perbandingan luaran berupa angka kematian, nilai MSOFA keluar, Length of Stay(LOS) Intermediate Care(IMC), High Care Unit(HCU) dan rumah sakit serta ventilator day pada pasien level of care (LOC) 3 yang menggunakan ventilator sebelum dan sesudah operasional HCU di RSUP Dr Sardjito.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain kohort retrospektif. Sampel diambil dari data rekam medis hingga jumlah sampel terpenuhi sebanyak 198 sampel dengan kriteria inklusi adalah pasien usia  $\geq 18$  tahun yang dirawat dengan penyakit kritis LOC 3 yang menggunakan ventilator di ruang HCU dan IMC RSUP Dr. Sardjito. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu pasien dengan keganasan stadium akhir, pasien dengan infeksi HIV/ AIDS, pasien dengan penyakit kronis stadium akhir, dan data rekam medis yang tidak lengkap.

**Hasil:** Angka kematian pasien di HCU (40,4%) dan di IMC (73,7%) dengan  $p = 0,000$ . Nilai MSOFA keluar di HCU 5,5 dan di IMC 7,4 dengan  $p=0,001$ . LOS HCU dan LOS IMC tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna. LOS RS diperoleh di HCU sebesar (314,7) jam dan di IMC (192,6) jam dengan  $p = 0,000$ . Ventilator day di HCU (5,1) hari dan di IMC (4,8) hari dan tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna.

**Kesimpulan:** Angka kematian dan nilai MSOFA keluar di HCU lebih rendah dibandingkan di IMC. Tidak didapatkan perbedaan bermakna antara LOS di HCU dan IMC.LOS RS di HCU 314,7 jam dan di IMC 192,6 jam. Ventilator day di HCU selama 5,1 hari dan di IMC selama 4,8 hari.

**Kata kunci:** angka kematian; High Care Unit; Instalasi Gawat Darurat, intermediate care; Length of Stay; ventilator day

### ABSTRACT

**Background:** Mortality rate in emergency department (ED) of Dr. Sardjito General Hospital did not achieve national target. Result of evaluation and analysis of this condition was established of High Care Unit for critical care management of patient in ED with the goal to decrease morbidity and mortality rate.

**Objective:** To compare outcome such as mortality rate, MSOFA exit score, Length of Stay(LOS) in IMC, HCU, hospital and ventilator day at patients 3<sup>rd</sup> level of care (LOC) using ventilator before and after the implementation of HCU at the Dr. Sardjito General Hospital

**Method:** This research was an observational study using retrospective cohort analysis. Subjects had been collected from medical record included 198 meet the inclusion criteria; aged  $\geq 18$  years who were treated with critical illness with 3<sup>rd</sup> level of care (LOC) who used a ventilator in the HCU or IMC of RSUP dr.Sardjito. Exclusion criteria were patients with end-stage malignancies, patients with HIV / AIDS infections, patients with end-stage chronic disease and incomplete medical record.

**Result:** Mortality rate in HCU (40.4%) and IMC (73.3%) with  $p = 0.000$ . MSOFA exit score in HCU (5.5) and IMC (7.4) with  $p= 0.001$ . HCU and IMC length of stay (LOS) showed no statistically significant difference. Hospital LOS in HCU (314.7) hours and IMC (210.6) hours with  $p = 0.000$ . Ventilator day in HCU (5.1) days and IMC (4.8) days and showed no statistically significant difference.

**Conclusion:** Mortality rate and MSOFA exit score in HCU was lower than IMC. There was no significant

*difference between LOS in HCU and IMC. Hospital LOS in HCU group 314.7 hours and IMC group was 192.6 hours. Ventilator day in HCU group was 5.1 days and IMC group 4.8 days.*

**Keywords:** emergency department; High Care Unit; intermediate care; length of stay; mortality rate; ventilator day

## PENDAHULUAN

Penyakit kritis adalah proses multisistem yang mengancam jiwa yang dapat mengakibatkan morbiditas atau mortalitas yang bermakna.<sup>1</sup> Di Kanada, sebanyak 11% dari seluruh total pasien yang dirawat menderita penyakit kritis dengan angka kematian sebanyak 19%. Sedangkan di Amerika Serikat, setengah dari pasien yang dirawat di bangsal masuk dalam kriteria penyakit kritis namun tidak dirawat di perawatan intensif karena keterbatasan ruangan sehingga angka kematian pasien di bangsal menjadi dua kali lebih tinggi.<sup>2</sup>

Angka kematian pasien di Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr. Sardjito pada tahun 2013 sebesar 0,54% menunjukkan bahwa IGD RSUP Dr Sardjito belum dapat mencapai target nasional untuk kematian yang harusnya <0,2%. Penatalaksanaan pasien kritis di IGD RSUP dr Sardjito meliputi pelayanan di ruang resusitasi, kamar operasi dan *Intermediate Care* (IMC). Masih tingginya angka kematian di Instalasi Gawat Darurat RSUP dr Sardjito, termasuk di ruang IMC harus menjadi bahan evaluasi apakah kasus-kasus kematian yang terjadi dikarenakan kondisi pasien dengan stadium terminal atau penatalaksanaan pasien yang belum adekuat.

Instalasi Gawat Darurat RSUP Dr. Sardjito berusaha untuk meningkatkan kualitas pelayanan pasien kritis dengan berbagai upaya, salah satunya adalah melakukan redesain ruang resusitasi dan sistem penatalaksanaan pasien kritis yang telah dimulai sejak 1 Juli 2014 dengan metode *Failure Mode Effect Analysis* (FMEA). Pelayanan IMC belum optimal disebabkan karena belum ada sistem, alur, dan kriteria indikasi pasien masuk maupun keluar. Selain itu, belum ada standarisasi SDM dan belum terdapat SOP pelayanan yang jelas di IMC. Fungsi *monitoring* yang lemah menyebabkan meningkatnya morbiditas dan mortalitas. Oleh karena latar belakang tersebut IGD RSUP Dr.

Sardjito membentuk ruang HCU (*High Care Unit*) dengan kemampuan yang optimal dalam melakukan perawatan pasien kritis di IGD dengan tujuan akhir menurunkan morbiditas dan mortalitas pasien kritis.<sup>3</sup>

Ruang HCU RSUP Dr Sardjito telah beroperasi sejak bulan Mei 2016. Sebelum beroperasi ruang HCU merupakan ruang *intermediate care* (IMC) yang menangani pasien-pasien dengan kondisi yang memerlukan stabilisasi baik kasus bedah atau kasus non-bedah. Perawatan pasien di HCU diindikasikan pada pasien dengan kriteria LOC 2 (Pasien memerlukan observasi ketat dan intervensi termasuk support untuk *single organ failure*) tetapi pasien belum memerlukan alat bantu pernapasan *invasive* dan pasien dengan kriteria LOC 3 yang belum mendapatkan tempat di bangsal intensif (perawatan sementara). Dapat dikatakan bahwa HCU merupakan *step down* dari ICU dan *step up* dari bangsal perawatan umum. Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Sardjito memiliki keterbatasan *bed* ICU maka perawatan pasien LOC 3 yang masuk dari IGD banyak dilakukan di HCU sampai pasien mendapatkan *bed* ICU dan tidak sedikit pasien membaik dan turun perawatan LOC 2 kemudian pindah bangsal dan dapat dipulangkan.

Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui perbandingan luaran pasien *level of care* 3 yang menggunakan ventilator sebelum dan sesudah operasional HCU di RSUP Dr Sardjito.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cohort retrospektif* untuk mengetahui perbandingan luaran pasien *level of care* 3 yang menggunakan ventilator sebelum dan sesudah operasional ruang HCU di RSUP Dr Sardjito. Penelitian ini dilakukan setelah mendapat persetujuan komisi etik FK-KMK UGM dan ijin dari Diklit RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta di Instalasi

Catatan Medik RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari data catatan medik pasien sampai jumlah sampel terpenuhi. Pengambilan sampel dilakukan pada bulan September 2019.

Populasi penelitian yang memenuhi kriteria inklusi adalah pasien usia  $\geq 18$  tahun yang dirawat dengan penyakit kritis dengan *level of care* (LOC) 3 yang menggunakan ventilator di ruang HCU dan IMC RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Kriteria eksklusi penelitian meliputi pasien dengan keganasan stadium akhir baik keganasan hematologi maupun keganasan solid tumor, pasien dengan infeksi HIV/AIDS, pasien dengan penyakit kronis seperti gagal jantung kronik, gagal ginjal kronik, penyakit hati kronik (*end stadium* suatu penyakit kronis) dan data rekam medis yang tidak lengkap hingga resume medis. Kemudian dilakukan penilaian terhadap luaran pasien *level of care* 3 yang menggunakan

ventilator yaitu angka kematian, MSOFA keluar, *length of stay* HCU/ IMC/ RS dan *ventilator day*. Setelah itu dilakukan analisa statistik.

Semua data demografi termasuk umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, jaminan kesehatan, diagnosis, komorbiditas dan nilai MSOFA masuk. Luaran pasien seperti angka kematian, MSOFA keluar, *length of stay* HCU/ IMC/ RS dan *ventilator day* dicatat dari rekam medik.

## HASIL

Dari total 130 pasien dengan *level of care* 3, 99 pasien dengan kriteria inklusi masuk di dalam grup IMC. Sedangkan dari total 125 pasien, dengan *level of care* 3, 99 pasien dengan kriteria inklusi masuk didalam grup HCU.

Data demografi pasien pada kedua kelompok disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Demografi

		Kelompok				P
		HCU n=99		IMC n=99		
		n (%) atau Mean $\pm$ SD		n (%) atau Mean $\pm$ SD		
Usia		48,8 $\pm$ 19,6		49,5 $\pm$ 15,8		0,790 <sup>m</sup>
Jenis kelamin	Laki-laki	67	67.7%	62	62.6%	0,456 <sup>c</sup>
	Perempuan	32	32.3%	37	37.4%	
Pendidikan terakhir	Tidak sekolah	14	14.1%	14	14.1%	0,456 <sup>c</sup>
	SD	31	31.3%	20	20.2%	
	SMP	13	13.1%	16	16.2%	
	SMA	32	32.3%	36	36.4%	
	Diploma/sarjana	9	9.1%	13	13.1%	
Jaminan kesehatan	BPJS	58	58.6%	64	64.6%	0,381 <sup>c</sup>
	Umum	41	41.4%	35	35.4%	
Diagnosis	Bedah	70	70.7%	70	70.7%	1,000 <sup>c</sup>
	Medical	29	29.3%	29	29.3%	
Komorbiditas	Ada	25	25.3%	22	22.2%	0,616 <sup>c</sup>
	Tidak	74	74.7%	77	77.8%	
Nilai MSOFA masuk		5,5 $\pm$ 2,7		6,5 $\pm$ 2,3		0,002 <sup>m</sup>

c) *Chi-Square test*, m) *Mann Whitney*

BPJS : *Badan Penyelenggara Jaminan Sosial*; MSOFA: *Modified Sequential Organ Failure*

Dari tabel data demografi pasien tidak didapatkan perbedaan yang bermakna pada usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, jaminan kesehatan, diagnosis dan komorbiditas antara kedua kelompok perawatan baik di HCU maupun di IMC. Akan tetapi nilai MSOFA masuk pada kelompok HCU sebesar 5,5 sedangkan pada kelompok IMC 6,5 dan terdapat perbedaan bermakna dengan  $p = 0,002$ .

### Luaran Pasien *Level of Care 3* Sebelum dan Sesudah Operasional Ruang HCU

Pada penelitian ini dinilai luaran pasien, yaitu angka kematian, nilai MSOFA keluar, *length of stay* HCU, IMC, dan rumah sakit serta menilai *ventilator day* selama periode rawat inap pasien di HCU atau IMC. Hasil analisis luaran tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Luaran Pasien

	Kelompok				P
	HCU n= 99		IMC n= 99		
	n (%) atau Mean±SD	n (%) atau Mean±SD	n (%) atau Mean±SD	n (%) atau Mean±SD	
Angka Kematian	40	40.4%	73	73.7%	0,000 <sup>c</sup>
Nilai MSOFA keluar	5,5 ± 4,8		7,4 ± 3,9		0,001 <sup>m</sup>
LOS HCU/IMC (jam)	134,5 ± 166,4		114,2 ± 154,2		0,122 <sup>m</sup>
LOS RS (jam)	314,7 ± 334,3		192,6 ± 255,6		0,000 <sup>m</sup>
<i>Ventilator day</i> (hari)	5,1 ± 6,4		4,8 ± 6,3		0,586 <sup>m</sup>

c) *Chi-Square test*, m) *Mann Whitney*

HCU: *High Care Unit*; IMC: *Intermediate Care*; RS; Rumah sakit;

MSOFA: *Modified Sequential Organ Failure*; LOS : *Length of Stay*

Pasien yang di rawat HCU mengalami kematian (40,4%) dan pasien yang di rawat IMC (73,7%) dengan perbedaan yang bermakna  $p = 0,000$ . Nilai MSOFA keluar di HCU 5,5 dan di IMC 7,4 dan menunjukkan perbedaan bermakna  $p = 0,001$ . Rerata LOS HCU dan LOS IMC tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna. Akan tetapi pada LOS RS diperoleh rata-rata di HCU sebesar (314,7) jam dan di IMC (192,6) jam dan menunjukkan perbedaan yang bermakna  $p = 0,000$ . *Ventilator day* pada subyek yang dirawat di HCU (5,1) dan subyek yang dirawat di IMC (4,8) akan tetapi tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna.

### DISKUSI

Pada penelitian ini terdapat 14 pasien yang dirawat di ICU, dimana dari 12 pasien dari kelompok HCU dan 2 pasien dari kelompok IMC. Pemilihan pasien yang dirawat di ICU dikarenakan beberapa kondisi, yaitu penilaian objektif atas berat dan prognosis penyakit digunakan sebagai dasar pertimbangan dalam menentukan prioritas masuk

ke ICU yang dilakukan oleh dokter penanggung jawab ICU serta sarana dan prasarana ICU di RS tersebut tersedia. Selain faktor tersebut, adanya dokter jaga *on site* pada kelompok HCU menjadi kelebihan dalam pelaporan kondisi pasien sehingga pada kelompok HCU lebih banyak pasien yang dirawat di ICU dibandingkan dengan kelompok IMC.

Data demografi pada penelitian ini terlihat tidak ada perbedaan yang bermakna pada usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, jaminan kesehatan, diagnosa, dan komorbiditas baik pada kelompok IMC dan HCU, tetapi terdapat perbedaan bermakna pada nilai rata-rata MSOFA masuk pada kelompok HCU sebesar 5,5 dan IMC sebesar 6,5 dengan  $p = 0,002$ . Kondisi ini menunjukkan bahwa skrining pada pasien yang akan dirawat di HCU dapat digunakan, sehingga kriteria LOC 3 untuk pasien tersebut dapat ditetapkan lebih awal. Hal ini berbeda dengan penelitian Grissom tahun 2010, dimana nilai rata-rata MSOFA hari pertama sebesar 8,7 yang menunjukkan terjadinya mortalitas <sup>4</sup>.

Penelitian ini menilai luaran pasien *level of care* 3 yang menggunakan ventilator yaitu angka kematian, nilai MSOFA keluar, *length of stay* HCU/IMC/RS, dan *ventilator day* sebelum dan sesudah operasional HCU di RSUP dr. Sardjito. Dari hasil penelitian ini didapatkan luaran pasien yang meninggal saat dirawat di HCU lebih sedikit (40,4%) dibandingkan pasien yang dirawat di IMC (73,7%). Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan angka kematian pasien setelah operasional dari HCU untuk menggantikan IMC. Penurunan angka kematian yang terjadi setelah beroperasinya HCU ini didukung oleh tenaga medis yang memang sudah kompeten dan dikhususkan untuk menangani di HCU seperti dokter spesialis/ residen yang telah mengikuti pelatihan *Basic* dan *Advanced Life Support* serta melakukan pelayanan 24 jam *on site* dan perawat yang telah mengikuti pelatihan *Basic Life Support* dan dapat melakukan pemantauan menggunakan peralatan monitor. Selain itu juga didukung dengan alur dan standar operasional yang jelas, sarana dan prasarana yang lebih baik serta kriteria pasien yang masuk dan keluar dari HCU yang jelas. Penentuan dan penilaian kriteria pasien saat masuk ke ruang HCU ditentukan secara tim oleh tim resusitasi di ruang resusitasi dan tim di kamar operasi dan dilakukan komunikasi dan koordinasi dengan tim HCU sebelum proses transport pasien. Pasien yang masuk ke ruang HCU harus melalui proses resusitasi, stabilisasi dan monitoring di ruang resusitasi/ kamar operasi, setelah memenuhi kriteria/ level perawatan pasien untuk perawatan HCU LOC 2 atau LOC 3 (yang menunggu tempat di unit intensif) dan kelayakan transport maka pasien baru dapat dipindahkan ke ruang HCU. Ruang resusitasi di RSUP Dr. Sardjito sudah berdiri sejak Januari 2015. Ruang resusitasi adalah suatu ruangan di IGD yang mempunyai sistem atau desain yang memungkinkan kesiapan yang cepat dari personel, peralatan, dan obat-obatan untuk penatalaksanaan pasien dengan kualifikasi triase gawat darurat. Ruangan ini diisi oleh tim resusitasi yang terdiri dari tim spesialis, dokter umum, dan perawat dengan *leader team* anestesi untuk kegawatan dewasa *non-cardiac*, tim kardiologi untuk kegawatan *cardiac* dan tim anak untuk kegawatan anak<sup>5</sup>. Penentuan dan penilaian

kriteria pasien yang cepat dan tepat dalam 24 jam sejak pasien masuk akan menentukan penanganan pasien dengan tepat. Sehingga angka kematian dengan cara seperti ini dapat ditekan<sup>6,7</sup>.

Angka kematian pada pasien yang dirawat pada kelompok HCU sebesar 40,4%. Walaupun memiliki angka kematian yang lebih rendah dibandingkan dengan IMC, angka kematian ini masih tergolong tinggi. Hal ini dapat disebabkan pada saat pengambilan sampel pasien yang dirawat di HCU saat itu adalah pasien dengan kriteria LOC 3 dimana seharusnya rasio perawat dan pasien dengan kriteria tersebut yang menggunakan mekanikal ventilator adalah 1:1. Disamping itu tidak semua perawat telah mendapatkan pelatihan perawatan kritis.

Jika dilihat dari nilai MSOFA keluar perawatan HCU lebih baik dibandingkan dengan perawatan di IMC. Hal ini terbukti secara statistik dimana nilai MSOFA keluar pada kelompok HCU 5,5 dari sebelumnya nilai MSOFA masuk pada kelompok HCU 5,5 sedangkan pada kelompok IMC nilai MSOFA keluar sebesar 7,4 dari sebelumnya nilai MSOFA masuk 6,5. Sistem skoring yang ideal adalah yang memiliki variabel laboratorium yang murah dan sederhana, tersedia disemua unit perawatan intensif, menggambarkan kegagalan organ akut, tingkat diskriminasi tinggi dan dapat diaplikasikan pada semua populasi. Grissom memodifikasi skoring SOFA menjadi MSOFA agar lebih mudah digunakan, pada skor SOFA mengkombinasikan penilaian klinis terhadap 2 sistem organ yaitu kardiovaskular dan sistem saraf pusat dengan pemeriksaan laboratorium dengan pengambilan sampel dari arteri dan vena untuk mengevaluasi 4 sistem organ yaitu sistem respirasi, hematologi, hepar, dan ginjal. Untuk menghitung skor SOFA ini membutuhkan sampel darah arteri dan vena sehingga kurang praktis digunakan. Kemudian dimodifikasi menjadi MSOFA dengan mengganti 4 kriteria yang menggunakan hasil pemeriksaan laboratorium dengan pemeriksaan fisik. Skor MSOFA mengeliminasi jumlah trombosit, mengganti tekanan parsial oksigen darah arteri (PaO<sub>2</sub>) dengan nilai saturasi oksigen yang diukur dengan *pulse oksimeter* (SpO<sub>2</sub>), dan menggantikan nilai bilirubin serum dengan penilaian klinis ikterik. Satu-satunya

pemeriksaan laboratorium yang dilakukan adalah pemeriksaan creatinin. Ternyata, MSOFA memiliki hasil yang sama baiknya dengan SOFA, dan lebih sederhana dan memudahkan penilaian pada tenaga medis<sup>4</sup>.

Luaran pasien dengan menilai rata-rata *length of stay* pada perawatan HCU dan IMC, lebih panjang pada perawatan HCU dibandingkan IMC, namun tidak memiliki perbedaan yang bermakna diantara keduanya. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi *length of stay* antara lain severitas yang tinggi pada saat masuk, usia, komorbid, organ target yang mengalami kegagalan fungsi dan kompetensi perawatan. Pada kelompok IMC severitas pasien baik masuk dan keluar lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok HCU sehingga pada luaran angka kematian IMC lebih tinggi daripada pada kelompok HCU.

Luaran pasien dengan menilai *length of stay* di rumah sakit pada kelompok HCU lebih panjang dibandingkan IMC, dan perbedaan ini bermakna. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Carden et al. pada tahun 2008, menyebutkan bahwa severitas penyakit akan meningkatkan resiko *length of stay* di ICU dan rumah sakit bahkan meningkatkan angka kematian. Selain faktor usia, faktor organ target yang mengalami kegagalan fungsi juga menjadi faktor terbesar yang mengakibatkan peningkatan *length of stay*<sup>8</sup>.

Luaran pasien berdasarkan lama penggunaan ventilator pada perawatan HCU di RSUP Dr. Sardjito lebih panjang dibandingkan IMC, namun perbedaan keduanya tidak bermakna. Beberapa faktor yang mempengaruhi lama penggunaan ventilator adalah pasien dengan gangguan respirasi, kardiovaskular, stroke, asidosis, FiO<sub>2</sub> lebih dari 39%, nilai trombosit <150.000 ul. Sehingga penilaian yang tepat terhadap pasien yang membutuhkan bantuan ventilator baik yang invasif ataupun non invasif dapat segera diberikan, akan mempercepat perbaikan pada keadaan klinis pasien<sup>9,10</sup>.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa adanya HCU dapat menurunkan mortalitas dan morbiditas pasien kritis yang dirawat di IGD RSUP Dr. Sardjito. Hal ini sejalan dengan tujuan dibentuknya HCU secara umum adalah untuk menurunkan

morbiditas dan mortalitas pasien kritis yang dirawat di IGD RSUP Dr Sardjito<sup>3</sup>.

Teknik pengambilan data menggunakan data sekunder memiliki kelemahan diantaranya banyak sampel yang dieksklusi akibat tidak lengkapnya data rekam medis dan rekam medik di periode yang berbeda, memiliki standar kelengkapan yang berbeda pula, sehingga menyulitkan peneliti untuk mengumpulkan data lengkap.

Penelitian ini mengambil data pasien LOC 3 pada tahun 2015-2017 dimana HCU dan IMCRSUP dr. Sardjito merawat pasien dengan kriteria LOC 3 yang idealnya pasien dengan kriteria LOC 3 dirawat diunit perawatan intensif. Selain itu sampel penelitian ini diambil pada periode perubahan sistem antara IMC menjadi HCU yang terlalu dekat sehingga belum menunjukkan hasil yang signifikan.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian ini didapatkan angka kematian di HCU sebesar 40,4% dan di IMC 73,7%. Nilai MSOFA keluar di HCU 5,5 dan di IMC 7,4. LOS di HCU 134,5 jam dan di IMC 114,2 jam dengan LOS RS pada kelompok HCU 314,7 jam dan pada kelompok IMC 192,6 jam. *Ventilator day* pada kelompok HCU selama 5,1 hari dan pada kelompok IMC selama 4,8 hari.

Perlu dilakukan evaluasi terhadap luaran-luaran pada periode waktu tertentu, mengingat evaluasi keberadaan HCU yang hanya setahun belum menunjukkan hasil yang signifikan walaupun menunjukkan perubahan yang lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Robertson, L.C. Al-Haddad, M. 2012. Recognizing the critically ill patient. *PlumX Metrics*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2012.11.010>
2. Garland, A., Olafson, K., Ramsey, C.D., Yogendran, M., Fransoo, R. 2013. Epidemiology of critically ill patients in intensive care units: a population-based observational study. *Crit Care*. Sep 30;17(5):R212. doi: 10.1186/cc13026

- 
3. Handoyo, P, 2015. *Re-desain IMC<sub>1</sub>(Intermediate Care) menjadi HCU ( High Care Unit) sesuai Petunjuk Teknis HCU di rumah sakit dengan metode Failure Mode Effect Analysis*. Yogyakarta.; 3-22.
  4. Grissom CK, Brown SM, Kuttler KG, Boltax PJ, Jones J, Jephson AR, Orme JF. 2010. A Modified Sequential Organ Failure Assessment Score for Critical Care Triage. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 4(4): 1-17.
  5. Hargreaves, B. 2007, *A Resuscitation Room Guide, 1st edition, Oxford university Press*, 2007.
  6. Gould A, HO K M, Dobb G. 2010. Risk Factor and Outcomes of High-Dependency Patients Requiring Intensive Care Unit Admission: *a Nested Case-Control Study*. *Anaesthesia and Intensive Care*. 38 (5):855-861.
  7. Jahan S, Aziz S, Ateeq M, Asif M. 2017. High Dependency Unit; Impact of Care on Outcome of Surgical Patients an Experience of Surgical Unit of District Teaching Hospital. *Professional Med J*. 24 (12): 1775-1780
  8. Carden GP, Graham JW, McLennan S, Cell LA. 2008. Long-Term Outcome of Long Stau ICU and HDU Patients in a New Zealand Hospital. *Crit Care Shock*. 11(1): 26-34.
  9. Prin M, Wunsch H. 2014. The Role of Stepdown Beds in Hospital Care: Pulmonary Perspective. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 190(11): 1210-1216.
  10. Chang YC, Huang KT, Chen YM, Wang CC, Wang YH, Tseng CC, Lin MC, Fang WF. 2018. Ventilator Dependence Risk Score for the Prediction of Prolonged Mechanical Ventilation in Patients who Survive Sepsis/Septic Shock with Respiratory Failure. *Scientific Reports*. 8:5650. DOI:10.1038/s41598-018-24028-4.
-