

P E N E L I T I A N

---

**Angka Mortalitas Perioperatif yang Terkait Anestesi  
di RSUP Dr Sardjito Yogyakarta  
Tahun 2010 – 2011**

**Heri Pujiono, Untung Widodo, Djayanti Sari**

*Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif*

*FKUGM-RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta*

**ABSTRAK**

**Pendahuluan.** Angka kematian merupakan jumlah kematian secara umum atau oleh sebab khusus dalam suatu populasi, berskala sesuai dengan besarnya populasi per unit waktu. Angka kematian yang terkait anestesi merupakan pengukuran dasar atau utama dari kualitas dan keselamatan pelayanan anestesi. Pencegahan mortalitas terkait dengan tindakan anestesi adalah bagian dari rangkaian pelayanan anestesi termasuk optimalisasi preoperatif, penatalaksanaan anestesi yang baik, bahkan hingga penanganan postoperasinya. Penelitian tentang mortalitas terkait anestesi yang cukup intens dapat meningkatkan perbaikan keselamatan pasien yang dianestesi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui angka mortalitas terkait anestesi di RSUP Dr Sardjito tahun 2010-2011.

**Subyek dan Metode.** Penelitian ini menggunakan rancangan observasional kohort retrospektif dengan membandingkan dua macam kelompok subyek yang mempunyai variabel yang berbeda. Semua data pasien yang mendapatkan anestesi tahun 2010 sampai 2011 di RSUP Dr Sardjito diambil dari rekam medis RSUP Dr Sardjito kemudian dihitung angka kematiannya dengan kriteria meninggal < 24 jam setelah operasi/anestesi selesai dengan kategori 1 apabila penyebab kematian disebabkan oleh faktor anestesi atau penyebab lain dibawah kendali anestesi, kategori 2 apabila ada keraguan penyebab kematian apakah faktor anestesi ataukah faktor lain yang masih dibawah kendali ahli anestesi dan kategori 3 apabila kematian disebabkan faktor operasi maupun anestesinya. Analisis dilakukan dengan analisa deskriptif, analisa bivariat menggunakan Chi-square dan analisa multivariat menggunakan uji regresi logistik. Hasil dianggap bermakna bila  $p < 0,05$ .

**Hasil.** Delapan belas ribu tujuh pasien telah menjalani pembiusan di tahun 2010- 2011. Sebanyak 17 pasien meninggal perioperatif dan 9 diantaranya terkait anestesi. Angka kematian per 10.000 pembiusan di RSUP Dr Sardjito untuk perioperatif (9,44) lebih rendah dibanding rata-rata negara maju (17,68) maupun negara berkembang (44,17), sedangkan kematian yang terkait anestesi (5) lebih tinggi dibanding rata-rata negara maju (2,813) maupun negara berkembang (3,645).

**Kesimpulan.** Berdasarkan karakteristik variabel penelitian tidak ditemukan perbedaan yang bermakna terhadap kematian yang terkait anestesi sehingga analisis regresi logistik tidak dapat dilakukan.

**Kata kunci:** *Angka kematian, perioperasi, terkait anestesi.*

**ABSTRACT**

**Background.** The mortality rate is the number of deaths in general or by specific causes in a population, according to the scale size of the population per unit of time. Anesthesia-related mortality is a basic or primary measurement of anaesthesia quality and safety. Reduction of mortality associated with anesthesia is part of an anaesthetic management including optimization of preoperative anesthesia, a good anesthetic management, and the postoperative treatment. Research

on anesthesia-related mortality was intense enough to increase the anesthetized patient safety improvements. The aim of this study was to determine the number of anesthesia-related mortality at Dr Sardjito General Hospital Yogyakarta in the Year 2010 – 2011.

**Method.** An observational retrospective cohort design was used in this study, comparing two groups of subjects who have different variables. All anaesthesia patient data in 2010-2011 in Dr Sardjito General Hospital taken from the medical records department of Dr Sardjito General Hospital then the mortality rate was calculated with the criteria of death < 24 hours post operative/ anesthesia on category 1 where it is reasonably certain that death or morbidity was caused by the anesthesia or other factors under the control of the anesthetist; category 2 where there is some doubt whether death or morbidity was entirely attributable to the anesthesia or other factors under the control of the anesthetist and category 3 where death or morbidity was caused by both medical/surgical and anesthesia factors. The data were analyzed with descriptive analysis, followed bivariate analysis using Chi-square and multivariate analysis using logistic regression test. Results are considered significant if  $p < 0.05$ .

**Result.** Eighteen thousand seven patients had undergone anesthesia in the year 2010-2011. A total of 17 patients died perioperatively and 9 were related to perioperative anesthesia. The mortality rate per 10,000 anesthesia in Dr Sardjito General Hospital for perioperative (9.44) is lower than the average of developed countries (17.68) and developing countries (44.17), while the anesthesia-related mortality (5) is higher than the average the average developed countries (2.813) and developing countries (3.645).

**Conclusion.** Based on the characteristics of the study variables found no significant difference in mortality related to anesthesia, so a logistic regression analysis can not be done.

**Key words:** mortality, perioperative, anesthesia-related.

## PENDAHULUAN

Setelah Institute of Medicine melaporkan adanya medical error tahun 1999, untuk mengukur keselamatan pasien dan mengevaluasi program program intervensi, Agency for Healthcare Research and Quality mengembangkan indikator keselamatan pasien, salah satunya adalah mortalitas.<sup>1</sup> Anestesia merupakan rangkaian proses pasien (sadar maupun tidak sadar dengan obat-obatan) menjadi insensitif terhadap nyeri karena penyakit atau operasi, berpotensi terjadi komplikasi bahkan kematian<sup>2,3</sup>.

Angka kematian atau mortalitas merupakan jumlah kematian secara umum atau oleh sebab khusus dalam suatu populasi, berskala sesuai dengan besarnya populasi per unit waktu<sup>4</sup>.

Angka kematian terkait anestesi merupakan pengukuran dasar atau utama dari kualitas dan keselamatan pelayanan<sup>5</sup>. Penelitian tentang mortalitas terkait anestesi sudah banyak dilakukan di banyak negara sejak tahun 1954-2006<sup>3</sup>. tetapi sampai saat ini penulis belum

menemukan penelitian tentang hal tersebut di Indonesia maupun di RSUP DR. Sardjito.

Pelayanan anestesi yang ideal seharusnya tidak ada kematian terkait tindakan anestesi<sup>3</sup>. Meskipun anestesi pada masa kini jauh lebih aman daripada dua dekade yang lalu, tetapi pengetahuan, kompetensi, ketelitian, kewaspadaan seorang tenaga anestesi harus selalu ditingkatkan untuk mendapatkan anestesi yang aman<sup>6,7</sup>.

Salah satu *outcome* kesalahan yang terjadi adalah kasus mortalitas<sup>8</sup>. Evaluasi kontribusi anestesi terhadap mortalitas peri operatif adalah penting untuk ahli anestesi karena dapat meningkatkan perbaikan pada keselamatan dan kualitas pelayanan perioperatif<sup>9</sup> dan bisa digunakan untuk pencegahan kejadian mortalitas<sup>10</sup>.

Mortalitas terkait anestesi dikategorikan dalam 3 kategori, yaitu : Kategori 1 adalah apabila penyebab kematian disebabkan oleh faktor anestesi atau penyebab lain dibawah kendali anestesi, kategori 2 adalah apabila ada keraguan

penyebab kematian apakah faktor anestesi ataukah faktor lain yang masih dibawah kendali ahli anestesi, kategori 3 adalah apabila kematian disebabkan faktor operasi maupun anestesi<sup>7</sup>.

Pelayanan anestesi bisa dilakukan dari yang sederhana hingga rumit, dari yang memerlukan teknik, sarana, prasarana sederhana hingga yang khusus sering dianggap sebagai aktivitas yang berisiko tinggi<sup>11</sup>.

## METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan observasional kohort retrospektif dengan membandingkan dua macam kelompok subyek yang mempunyai variabel yang berbeda. Kohort merupakan rancangan penelitian yang paling baik untuk mempelajari prognosis dan faktor prognosis<sup>12</sup>. Penelitian ini mengacu pada *outcome* dari proses pembiusan pasien. Faktor prognosis adalah faktor-faktor karakteristik (umur, jenis kelamin, *body massa index*, status fisik, daerah operasi, teknik anestesi, waktu operasi, lama pembiusan, jumlah perdarahan, dan penyakit penyerta) yang dapat digunakan untuk meramalkan *outcome* dari proses pembiusan.

Data pasien yang mendapatkan anestesi tahun 2010 sampai 2011 di RSUP Dr Sardjito diambil dari rekam medis RSUP Dr Sardjito kemudian dihitung angka kematiannya dengan kriteria meninggal sejak pasien diperiksa dan mendapat penatalaksanaan oleh dokter anestesi sebagai persiapan operasi sampai 24 jam setelah operasi, digolongkan sebagai kematian terkait

anestesi dan kematian tidak terkait anestesi yang ditentukan oleh peneliti utama.

Analisis dilakukan dengan analisis deskriptif, analisis bivariat menggunakan Chi-square dan analisa multivariat menggunakan uji regresi logistik. Hasil dianggap bermakna bila  $p < 0,05$ <sup>13</sup>. dan analisis multivariat menggunakan uji regresi logistik. dikerjakan pada faktor-faktor prediktor yang memiliki nilai  $p < 0,05$  (kriteria dihilangkan jika  $p > 0,05$  dan dimasukkan bila  $p \leq 0,05$ ) atau  $RR < 1$  atau  $RR > 1$  dengan rentang 95% IK tidak melewati angka 1<sup>14</sup>.

## HASIL

### Analisis Deskriptif

Karakteristik subyek penelitian yang didapat dilakukan analisa secara deskriptif. Subyek penelitian yang didapat adalah kasus mortalitas selama 2 tahun sebanyak 17 kasus dari 18.007 pasien yang dianestesi (tabel 1 dan 2), dengan sebab kematian terkait anestesi sebanyak 9 kasus (52,94%) dan yang tidak terkait anestesi sebanyak 8 kasus (47,06%). Secara umum, angka kematian perioperatif di RSUP DR Sardjito pada tahun 2010-2011 adalah 9,44 per 10.000 pembiusan, sedangkan angka kematian yang terkait dengan anestesi adalah 5 per 10.000 pembiusan (Tabel 3). Jumlah kematian perioperatif pada tahun 2011 mengalami penurunan dibanding tahun 2010, sebaliknya, untuk jumlah kematian yang terkait dengan anestesi justru terjadi peningkatan.

Tabel 1. Data detail jumlah pembiusan sesuai kategori variabel pasien

Variabel	Kategori	Jumlah pembiusan
Usia	Anak	822
	Dewasa	17.185
Jenis Kelamin	Laki-Laki	10.083
	Perempuan	7.924
Jenis Operasi	Emergensi	3.162
	Elektif	14.845
Status Fisik	ASA 1 & 2	16.291
	ASA 3 & 4	1.716
Teknik Anestesi	GA	11.865
	RA	6.142
Lama pembiusan	≤ 3 jam	13.055
	> 3 jam	4.952

Tabel 2. Subyek yang mendapat anestesi

Tempat	Mati Perioperatif				Hidup				Total
	Terkait Anestesi		Tidak Terkait Anestesi		Σ	%	Σ	%	
	Σ	%	Σ	%					
GBST	1	11,11	0	0	1	5,88	13,337	74,14	13,346
UGD	0	0	1	12,5	1	5,88	3,155	17,54	3,162
PPH	0	0	0	0	0	0	429	2,38	429
Kontap	0	0	1	12,5	1	5,88	1,069	5,94	1,070
ICU/PICU/NICU	8	88,89	3	37,5	11	64,71	1,485	8,25	1,496
Bangsar	0	0	3	37,5	3	17,65	16,505	91,75	16,508

Tabel 3. Jumlah kematian perioperatif dan terkait anestesi pada populasi yang dianestesi.

Tahun Pembiusan	Jumlah Pembiusan	Σ	Jumlah Kematian		Terkait anestesi Per 10.000 anestesi
			Perioperatif Per 10.000 anestesi	Σ	
Tahun 2010	8.806	9	10,22	4	4,54
Tahun 2011	9.201	8	8,69	5	5,43
Total	18.007	17	9,44	9	5

Tabel 4. Data demografik pasien yang mengalami kematian dalam waktu 24 jam setelah operasi/anestesi.

Kategori	Kriteria	Terkait Anestesi				Tempat Kematian				Total	
		Ya		Tidak		Kamar Operasi		Ruang Perawatan		Σ	%
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%		
Umur	< 1 tahun	2	11,76	1	5,88	1	5,88	2	11,76	3	17,64
	1-18 tahun	1	5,88	1	5,88	0	0	2	11,76	2	11,76
	19-60 tahun	3	17,64	5	29,41	1	5,88	7	41,19	8	47,08
	> 60 tahun	3	17,64	1	5,88	1	5,88	3	17,65	4	23,52
Jenis Kelamin	Laki-laki	4	23,52	3	17,64	2	11,76	5	29,41	7	41,18
	Perempuan	5	29,41	5	29,41	1	5,88	9	52,95	10	58,82
Body Mass Index	<20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25, 1-30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jenis Operasi	>30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Emergensi	3	17,64	4	23,54	1	5,88	6	35,28	7	41,18
	Elektif	6	35,28	4	23,54	2	11,76	8	47,08	10	58,82
Status Fisik	ASA I	3	17,65	1	5,88	1	5,88	3	17,64	4	23,54
	ASA II	3	17,65	3	17,65	1	5,88	5	29,42	6	35,29
	ASA III	2	11,76	4	23,53	1	5,88	5	29,42	6	35,29
	ASA IV	1	5,88	0	0	0	0	1	5,88	1	5,88
Daerah Operasi	Intracavital	9	52,94	8	47,06	3	17,64	14	82,36	17	100
	Superfisial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GA TIVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GA FM	0	0	1	5,88	1	5,88	0	0	1	5,88
	GA LMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	GA Inkubasi	6	35,3	6	35,3	1	5,88	11	64,72	12	70,60
Teknik Anestesi	RA SAB	2	11,76	1	5,88	1	5,88	2	11,76	3	17,64
	RA SAB dg sedasi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RA Epidural	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RA Epidural dg sedasi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RA Epidural dg GA	1	5,88	0	0	0	0	1	5,88	1	5,88

Kategori	Kriteria	Terkait Anestesi				Tempat Kematian				Total	
		Ya		Tidak		Kamar Operasi		Ruang Perawatan		Σ	%
		Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%		
Waktu Operasi	Pagi	7	41,18	4	23,54	3	17,64	8	47,06	11	64,70
	Siang	2	17,76	3	17,64	0	0	5	29,42	5	29,42
	Malam	0	0	1	5,88	0	0	1	5,88	1	5,88
Lama Pembiusan	Dini hari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	≤ 3 jam	6	35,30	3	17,64	2	11,76	7	41,18	9	52,94
Jumlah Pendarahan	> 3 jam	3	17,64	5	29,42	1	5,88	7	41,18	8	47,06
	Sedikit-sedang	5	29,42	7	41,18	3	17,64	9	52,94	12	70,58
Penyakit Penyerta	Banyak	4	23,52	1	5,88	0	0	5	29,42	5	29,42
	Tidak ada	4	23,52	2	11,76	2	11,76	4	23,52	6	35,28
Sistem kardiovaskuler	Sistem syaraf	3	17,64	2	11,76	1	5,88	4	23,52	5	29,42
	Sistem gastro-intestinal	0	0	1	5,89	0	0	1	5,89	1	5,89
Sistem hepto-bilier	Sistem hormonal	1	5,89	2	11,76	0	0	3	17,65	3	17,65
	Sistem respirasi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sistem urogenital	Sistem urogenital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sistem urogenital	1	5,89	0	0	0	0	1	5,89	1	5,89
Total		9	52,94	8	47,06	3	17,64	14	82,36	17	100

Tabel 5. Analisis bivariat umur, jenis kelamin, bpd mass index, jenis operasi, status fisik, daerah operasi, teknik anestesi, waktu operasi, lama pembiusan, jumlah pendarahan, penyakit penyerta terhadap kematian terkait anestesi.

Kategori	Kriteria	Terkait anestesi				P	RR	95% IK
		Ya		Tidak				
		Σ	%	Σ	%			
Umur	Anak	3	33,3	2	25	0,563	1,500	0,181-12,459
	Dewasa	6	66,7	6	75			
Jenis Kelamin	Laki-laki	4	44,4	3	37,5	0,581	1,333	0,191-9,311
	Perempuan	5	55,6	5	62,5			
Body Mass Index	Normal	-	-	-	-	-	-	-
	Tidak Normal							
Jenis Operasi	Emergency	3	33,3	4	50	0,419	0,500	0,070-3,550
	Elektif	6	66,7	4	50			
Status Fisik	ASA I+II	6	66,7	4	50	0,419	2,000	0,282-14,198
	ASA III+IV	3	33,3	4	50			
Daerah Operasi	Intracavital	9	100	8	100	-	-	-
	Superfisial	0	0	0	0			
Teknik anestesi	GA	6	66,7	7	87,5	0,335	0,286	0,023-3,523
	RA	3	33,3	1	12,5			
Waktu operasi	Siang hari	9	100	7	87,5	0,471	-	-
	Malam hari	0	0	1	12,5			
Lama Pembiusan	≤ 3 jam	6	66,7	3	37,5	0,238	3,333	0,455-24,443
	> 3 jam	3	33,3	5	62,5			
Jumlah Pendarahan	Sedikit-Sedang	5	55,6	7	87,5	0,183	0,179	0,015-2,119
	Banyak	4	44,4	1	12,5			
Penyakit Penyerta	Tidak Ada	4	44,4	2	25	0,373	0,417	0,053-3,306
	Ada	5	55,6	6	75			

Dari data yang diperoleh tidak dapat dilakukan analisa berdasarkan BMI (*Body Mass Index*) karena dari data yang ada tidak didapatkan informasi tentang data tinggi badan pasien sehingga tidak dapat dilakukan penghitungan BMI.

**Analisis bivariat**

Hasil analisis bivariat masing-masing variabel penelitian terhadap kematian terkait anestesi (tabel 5)

Berdasarkan hasil analisis bivariat pasien meninggal yang berhubungan dengan anestesi berdasarkan variabelnya seperti terlihat pada tabel

6, ditemukan adanya hubungan yang bermakna antara umur dengan status fisik pasien, antara jenis kelamin dengan lamanya pembiusan dan antara jumlah perdarahan dengan adanya penyakit penyerta terhadap kematian yang terkait anestesi.

**Analisa Multivariat**

Pada uji bivariat tidak ditemukan adanya variabel yang memiliki korelasi yang bermakna ( $p$  yang ada pada semua variabel  $>0,05$ ), meskipun nilai  $RR > 1$  pada beberapa variabel tetapi  $IK$  95% melewati angka 1, sehingga tidak bisa dilakukan uji regresi logistik.

Tabel 6. Hasil uji bivariat pasien meninggal yang berhubungan dengan anestesi berdasarkan variabel

Kategori	Kriteria	Umur		Jenis kelamin		Body mass index		Jenis operasi		Status fisik		Durasi operasi		Teknik anestesi		Waktu operasi		Lama pembiusan		Jumlah perdarahan		Penyakit Penyerta	
		Anak	Dewas	Laki	Pria	Normal	Tidak normal	Emer	Ekstrem	ASA 1,2	ASA 3,4	Inter	Super	GA	RA	Siang	Malam	≤ 3 jam	> 3 jam	Sedikit	Banyak	Tidak ada	Ada
Umur	Anak	1	2	-	-	2	1	0	3	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	2	1	1	2
	Dewas	3	3	-	-	1	5	6	0	6	0	6	0	3	3	6	0	3	3	3	3	3	3
	p							0,005		0,000				0,008				0,005		0,042			0,342
Jenis kelamin	Laki-laki	1	3	-	-	1	3	3	1	4	0	2	2	4	0	4	0	2	3	2	2	2	3
	Perempuan	2	3	-	-	2	3	3	2	5	0	4	1	5	0	2	3	3	2	2	2	2	2
	p							0,342		0,342				0,304				0,014		0,389			0,399
Body mass index	Normal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tidak normal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	p																						
Jenis operasi	Emergen	2	1	1	2	-	-	1	2	3	0	3	0	3	0	2	1	1	2	2	2	2	1
	Ekstrem	1	5	3	3	-	-	5	1	6	0	3	3	6	0	4	2	4	2	2	2	2	4
	p							0,085		0,008				0,008				0,500		0,204			0,204
Status fisik	ASA 1,2	0	6	3	3	-	-	1	5	6	0	3	3	6	0	4	3	3	3	3	3	3	3
	ASA 3,4	3	0	1	2	-	-	2	1	3	0	3	0	3	0	2	0	2	1	2	1	2	1
	p							0,000		0,342				0,008				0,005		0,342			0,342
Durasi operasi	Intra vital	3	6	4	5	-	-	3	6	6	3	6	3	9	0	6	3	5	4	5	4	5	4
	Superfital	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	p																						
Teknik anestesi	GA	3	3	2	4	-	-	3	3	3	3	6	0	6	0	4	2	3	3	3	3	3	3
	RA	0	3	2	1	-	-	0	3	3	0	3	0	3	0	3	0	2	1	2	1	1	2
	p							0,085		0,005								0,500		0,342			0,342
Waktu operasi	Siang hari	3	6	4	5	-	-	3	6	6	3	9	0	6	3	6	3	5	4	5	4	5	4
	Malam hari	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	p																						
Lama pembiusan	≤ 3 jam	3	3	4	2	-	-	2	4	4	2	6	0	4	2	6	0	4	2	2	4	2	4
	> 3 jam	0	3	0	3	-	-	1	2	3	0	3	0	2	1	3	0	1	2	2	2	2	1
	p							0,005		0,008				0,500						0,204			0,204
Jumlah perdarahan	Sedikit-Sedang	2	3	2	3	-	-	1	4	3	2	5	0	3	2	5	0	4	1	0	5	0	5
	Banyak	1	3	2	2	-	-	2	2	3	1	4	0	3	1	4	0	2	2	4	0	4	0
	p							0,342		0,389				0,342				0,204					0,000
Penyakit Penyerta	Tidak ada	1	3	2	2	-	-	2	2	3	2	5	0	3	1	5	0	2	2	0	4	0	4
	Ada	2	3	3	2	-	-	1	4	3	1	4	0	3	2	4	0	4	1	5	0	0	0
	p							0,342		0,389				0,342				0,204		0,000			0,000

Tabel 7. Analisis bivariat kematian terkait anestesi di negara maju dan berkembang terhadap di RSUP DR. Sardjito

Negara	Ya		Tidak		P	RR	95% IK
	Σ	%	Σ	%			
Maju	6	18,75	26	81,25	0,013	0,205	0,056-0,754
Berkembang	7	8,75	73	91,25	0,000	0,085	0,025-0,291
RSUP DR. Sardjito	9	52,94	8	47,06		Pembanding	

## PEMBAHASAN

Perbandingan angka kematian perioperatif per 10.000 pembiusan antara rata-rata di negara maju dan negara berkembang lebih tinggi dibandingkan dengan di RSUP DR. Sardjito. Sebaliknya, perbandingan angka kematian yang terkait anestesi per 10.000 pembiusan justru lebih tinggi di RSUP DR. Sardjito dibanding rata-rata di negara maju dan di negara berkembang (tabel 7).

Bervariasinya angka kematian hasil penelitian di berbagai negara tersebut dapat disebabkan karena adanya perbedaan metodologi penelitian, variasi definisi operasional, prosedur tetap, standar pembiusan, sistem pencatatan rekam medis dan pelaksana pembiusan.

Penelitian ini belum bisa menganalisa besarnya faktor manusia sebagai penentu terjadinya kematian terkait anestesi. Dikatakan keamanan pasien lebih tinggi ketika seorang ahli anestesi sendiri yang melakukan pelayanan anestesi atau oleh penata yang disupervisi langsung oleh dokter ahli anestesi<sup>15, 16, 17</sup>.

Beberapa kondisi yang menjadi hambatan dan keterbatasan penelitaian ini adalah tidak lengkapnya pengisian data dalam catatan status pasien; pengisian dan pencatatan buku register yang tidak konsisten; sistem penyimpanan dokumen buku register yang tidak baik; sistem pelaporan dan pencatatan yang kurang ketat dan sistem peminjaman status pasien yang longgar.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Angka kematian yang terkait anestesi di RSUP Dr. Sardjito tahun 2010-2011 adalah 5 per 10.000 pembiusan dengan angka kematian perioperatif sebesar 9,44 per 10.000 pembiusan. Saran penelitian ini adalah perlunya dilakukan keseragaman sistem pencatatan dan pelaporan catatan status pasien agar kelengkapan data yang ada di rekam medis sebagai sentral informasi dapat lebih baik dan valid.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Li, G., Warner, M., Lang, B. H., Huang, L., & Sun, L. S. (2009). Epidemiology of Anesthesia-

related Mortality in the United States, 1999-2005. *Anesthesiology*, V 110, 759-765.

2. Khalatbari, A., & Jenab, K. (2008). Anesthesiology Risk Analysis Model. *International Journal of Engineering*, 3 (1), 12-20. Braz, L. G., Braz, D. G., Cruz, D. S., Fernandes, L. A., Modolo, N. S., & Braz, J. R. (2009). Mortality in Anesthesia: A Systematic Review. *Clinics*, 64 (10), 999-1006.
3. Lilford, R., & Pronovost, P. (2010, April 20). Using hospital mortality rates to judge hospital performance: a bad idea that just won't go away. Dipetik Nopember 11, 2011, dari BMJ 2010, <http://www.bmj.com/content/340/bmj.c2016.full>
4. Griend, B. F., Lister, N. A., McKenzie, I. M., Martin, N., Ragg, P. G., Sheppard, S. J., (2011). Postoperative Mortality in Children After 101,885 Anesthetics at a Tertiary Pediatric Hospital. *Anesthesia-Analgesia*, 112 (6), 1140-1147.
5. Jenkins, K., & Baker, A. B. (2003). Review Article Consent and Anaesthetic Risk. *Anaesthesia*, 58, 962-984. Merry, A. F., & Webster, C. S. (2009). Has anesthesia care become safer and is anesthesia-related mortality decreasing? University of Auckland, *Anesthesiology*. New Zealand: Medicine Reports, 1-3.
6. Wachter, R. M. (2008). *Understanding Patient Safety*. USA: McGraw-Hill Company, 7-16.
7. Hurwitz, B., & Sheikh, A. (2009). Health Care mistakes, violations and Patient Safety. Dalam B. Hurwitz, & A. Sheikh, *Health Care Errors and Patient Safety*. London: Blackwell Publishing, 1-24.
8. Cheney, F. W., Posner, K. L., Lee, L. A., Caplan, R. A., & Domino, K. B. (2006). Trends in anesthesia-related death and brain damage: a closed claims analysis. *Anesthesiology*, 105, 1081-1085.
9. Lienhart, A., Auroy, Y., Pequignot, F., Benharnou, D., Warszawski, J., Bovet, M., et al. (2006). Survey of Anesthesia-related Mortality in France. *Anesthesiology*, V (105), 1087-1097.

10. Tambunan, T., Soetomenggolo, T. S., Pas-sat, J., & Agusman, I. S. (2011). Suti Kohort. Dalam S. Sastroasmoro, & S. Ismael, Dasar-dasar metodologi penelitian klinis, Jakarta: Sagung Seto. 4 ed., hal. 167 -186.
  11. Monk, T. G., Saini, V., Weldon, B. C., & Sigl, J. C. (2005). Anesthetic Management and One-Year Mortality After Noncardiac Surgery. *Anesthesia- Analgesia* , 100, 4-10.
  12. Dahlan, M. S. (2011). Statistik untuk kedokteran dan kesehatan . Jakarta: Salemba Medika, 5 ed.
  13. Rosenberg, H. (2011, August 9). Mortality Associated with Anesthesia. Dipetik Nopember 12, 2011, dari Expertpages: 1 -4. [http://expertpages.com/news/mortality\\_anesthesia.htm](http://expertpages.com/news/mortality_anesthesia.htm)
  14. Khan, M., & Khan, F. A. (2007). Anesthetic death in a developing country. *M.E.J. Anesthesia* , 19 (1), 159-171.
  15. Small, S. D. (2001). Reframing the question of human error: tools to navigate the next era in anesthesia safety. *ASA Refresher Courses in Anesthesiology* , 29 , 229-23
-