

Analisis *Anesthesia Ready Time* Dalam Pelayanan Anestesi untuk Pembedahan Darurat di Kamar Operasi IGD RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2018

Anesthesia Ready Time Analysis in Anesthesia Service for Emergency Surgery in The Emergency Department of Dr. Soetomo General Hospital Surabaya in 2018

Yudha Adi Prabowo[✉], April Poerwanto Basoeki, Teguh Sylvaranto, Pesta Maurid Edwar
Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga/ RSUD
Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia

[✉]Korespondensi : yud180987@yahoo.com

ABSTRACT

Background: *Anesthesia service for emergency surgery aims to provide anesthesia depth quickly and adequately for surgery. A preliminary survey from October to December 2017 in the elective operating room of Dr. Soetomo Hospital revealed that more than 30% patients spent more than 60 minutes between arrival in operating room and surgical manipulations. Meanwhile, the international benchmark time is less than 45 minutes.*

Objective: *To analyze the Anesthesia Ready Time (ART) in anesthesia service in the emergency surgery room of Dr. Soetomo Hospital, Surabaya.*

Methods: *254 subjects with patient status ASA 1-4 who underwent emergency surgery in Dr. Soetomo Hospital during April 2018 were involved in this study.. Time was recorded since monitor installation, anesthesia induction, invasive procedure installation, and declaration of patient readiness for surgical manipulation. Difficulties and obstacles that occur since monitor installation until declaration of readiness for surgery were also recorded.*

Results: *ART in the emergency surgery room of Dr. Soetomo Hospital is 22.73 minutes for PS ASA 1; 22.98 minutes for PS ASA 2; 29.14 minutes for PS ASA 3; 25.00 minutes for PS ASA 4; 23.34 minutes for SAB; 36.67 minutes for epidural; 21.71 minutes for Arterial Blood Pressure (ABP) installation; and 21.25 minutes for CVC installation. Factors influencing ART length were waiting operator arrival (42.5%), installation of invasive anesthesia procedures (7.3%), and waiting for arrival of senior resident accompany anesthesia induction process (5.2%).*

Conclusion: *ART in emergency surgery room at Dr. Soetomo Hospital has approached the international benchmark.*

Keywords: *anesthesia invasive procedure; Anesthesia Ready Time; declaration ready for surgery; emergency surgery; induction of anesthesi; monitor attachment*

ABSTRAK

Latar Belakang: Pelayanan anestesi untuk operasi darurat bertujuan memberikan kedalaman anestesi secara cepat dan adekuat untuk dilakukan pembedahan. Survei pendahuluan di kamar operasi elektif RSUD Dr. Soetomo pada Oktober hingga Desember 2017 menunjukkan bahwa pada lebih dari 30% pasien, waktu sejak masuk kamar operasi hingga manipulasi pembedahan mencapai lebih dari 60 menit, sedangkan waktu *benchmark* internasional adalah kurang dari 45 menit.

Tujuan: Untuk menganalisis *Anesthesia Ready Time* (ART) dalam pelayanan anestesi di kamar operasi darurat IGD RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.

Metode: 254 subyek dengan Pasien Status (PS) ASA 1-4 yang menjalani operasi darurat di RSUD Dr. Soetomo selama April 2018 yang terlibat dalam penelitian ini. Waktu dicatat sejak pemasangan monitor, waktu induksi anestesi, waktu pemasangan prosedur invasif, dan deklarasi pasien siap dilakukan manipulasi bedah. Kesulitan dan kendala yang terjadi dari pemasangan monitor hingga deklarasi siap operasi juga dicatat.

Hasil: ART di kamar operasi darurat IGD RSUD Dr. Soetomo 24,00 menit untuk PS ASA 1; 22,08 menit untuk PS ASA 2; 29,03 menit untuk PS ASA 3; 25,00 menit untuk PS ASA 4; 23,34 menit untuk *Sub Arachnoid Block* (SAB); 36,67 menit untuk epidural; 21,71 menit untuk pemasangan ABP ; dan 21,25 menit untuk pemasangan *Central Venous Catheter* (CVC). Faktor yang mempengaruhi lamanya ART adalah menunggu kedatangan operator (42,5%), pemasangan prosedur invasif anestesi (7,3%), dan menunggu kedatangan PPDS anestesi yang lebih senior untuk mendampingi proses induksi anestesi (5,2%).

Kesimpulan: ART di kamar operasi darurat IGD RSUD Dr. Soetomo sudah mendekati *benchmark* internasional.

Kata kunci: *Anesthesia Ready Time*; deklarasi siap operasi; induksi anestesi; operasi darurat; pemasangan monitor; pemasangan prosedur invasif

PENDAHULUAN

Penggunaan kamar operasi secara optimal sangatlah vital untuk efisiensi kinerja rumah sakit.^{1,2,3} Namun, bagaimana penilaian performa kerja dari kamar operasi secara objektif masih harus banyak diteliti. Penggunaan waktu secara tidak produktif pada saat anestesi dan bedah saling menunggu adalah salah satu faktor dan sumber konflik antara anestesi dan bedah.^{4,5} Maka dari itu dibutuhkan adanya standar tertentu untuk mengevaluasi dan menentukan *Anesthesia Ready Time* (ART) pada berbagai prosedur anestesi dan untuk mengidentifikasi penyebab keterlambatan dalam praktek anestesi.

Definisi *Anesthesia Ready Time* (ART) berdasarkan *Germany Perioperative Procedural Time Glossary* yang diterbitkan oleh *Germany Society of Anesthesia and Intensive Care* adalah waktu yang diperlukan oleh seorang ahli anestesi dihitung dari waktu pemasangan monitor pasien hingga deklarasi/ pernyataan dari ahli anestesi bahwa pasien tersebut telah siap untuk dioperasi.^{6,7} Tolok ukur ART adalah 15 menit untuk pasien status ASA I-II dan 30 menit untuk PS ASA III-IV, 15 menit untuk SAB, 20 menit untuk prosedur epidural dan penambahan 15 menit jika dilakukan prosedur invasif, seperti pemasangan jalur arterial atau insersi jalur vena sentral.^{9,10}

Survei pendahuluan di kamar operasi elektif RSUD Dr. Soetomo menunjukkan bahwa *Anesthesia Ready Time* (ART) di kamar operasi elektif Gedung Bedah Pusat Terpadu tidak lebih dari 45 menit, dengan ART 15 menit untuk PS ASA I-II dan 25 menit untuk PS ASA III-IV, 25 menit untuk SAB, 35 menit untuk epidural, dan terdapat penambahan waktu 5 menit untuk pemasangan NGT, 10 menit untuk pemasangan ABP, dan 18 menit untuk pemasangan CVC.

Keadaan di kamar operasi IGD RSUD Dr. Soetomo tidak jauh berbeda dengan kamar operasi elektif GBPT RSUD Dr. Soetomo dalam hal fasilitas monitor dan alat anestesi, namun data untuk waktu persiapan anestesi terdapat perbedaan yang cukup besar. Berdasarkan sumber data yang didapat dari kamar operasi darurat IGD RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2017, jumlah pasien yang dioperasi dalam 1 tahun terakhir mencapai 4.311 pasien, dimana jumlah rata-rata per bulannya adalah 359 pasien. Jenis operasi terbanyak yang dikerjakan di kamar operasi darurat IGD RSUD Dr. Soetomo selama 1 tahun terakhir adalah operasi sesar, laparotomi, dan debridemen patah tulang terbuka.

Pada data 3 bulan terakhir ditemukan bahwa terdapat lebih dari 30% pasien dengan jeda waktu antara pasien masuk kamar operasi dengan insisi pembedahan mencapai lebih dari 60 menit. Padahal penanganan pasien operasi darurat seharusnya lebih cepat daripada pasien operasi elektif. Selain itu, standar pelayanan yang baku di kamar operasi IGD RSUD Dr. Soetomo belum ada. *Checklist* persiapan alat anestesi dan mesin anestesi juga belum ada di kamar operasi IGD RSUD Dr. Soetomo. Sumber daya manusia di kamar operasi IGD RSUD Dr. Soetomo juga tidak

sesuai dengan jumlah kamar operasi yang ada. Kamar operasi berjumlah 6 kamar, namun PPDS anestesi yang bertugas hanya 5 orang dan hanya terdapat 3 orang perawat anestesi dalam 1 *shift* jaga. Hal ini ikut berkontribusi pada memanjangnya waktu yang dibutuhkan untuk persiapan anestesi di kamar operasi IGD RSUD Dr. Soetomo. Faktor keterlambatan seperti ini memperpanjang waktu karena menunggu dan hal ini dapat mengakibatkan kerugian yang dialami pasien. Penyebab umum keterlambatan pelayanan anestesi antara lain kurangnya persiapan, kerja tim yang kurang efisien, kesalahan komunikasi, kesulitan dalam melakukan prosedur spinal, epidural atau intubasi trakea.^{9,10,11,12}

Hal inilah yang mendasari peneliti untuk melakukan penelitian tentang waktu yang dibutuhkan untuk mencapai ART di IGD RSUD Dr. Soetomo. Penelitian ini diharapkan bisa digunakan untuk menentukan standar waktu ART di kamar operasi IGD RSUD Dr. Soetomo dan membantu dalam meningkatkan pelayanan anestesi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan mencatat data waktu ART dan dilakukan di kamar operasi IGD RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama 1 bulan (27 Maret – 27 April 2018) dan telah disetujui oleh Komite Etik Litbang RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Semua pasien operasi darurat yang menjalani prosedur anestesi dan operasi dan dikerjakan oleh PPDS anestesi diikutsertakan dalam penelitian ini, kecuali pasien yang dikerjakan dengan prosedur blok saraf perifer, pasien yang sebelum dilakukan induksi sudah terintubasi terlebih dahulu, pasien yang dikerjakan dengan anestesi lokal namun

dengan monitoring oleh seorang ahli anestesi, pasien yang dikerjakan langsung oleh konsultan anestesi, dan pasien yang belum siap dilakukan induksi anestesi namun sudah masuk ke dalam kamar operasi.

ART merupakan penilaian waktu yang dihitung dari pemasangan monitor pada pasien hingga deklarasi dari anestesi bahwa pasien tersebut telah siap untuk dilakukan manipulasi oleh teman sejawat bedah. Digunakan kuesioner untuk mencatat data demografis pasien dan waktu sejak pasien masuk kamar operasi, pemasangan monitor, pemasangan prosedur invasif dan induksi anestesi. Apabila kedalaman anestesi sudah cukup dan hemodinamik sudah stabil maka akan dideklarasikan bahwa pasien telah siap untuk dimanipulasi operator bedah. Kendala yang ditemui selama proses pelayanan anestesi juga dicatat dalam kuesioner.

HASIL

Terkumpul 254 data dengan komposisi jenis kelamin laki-laki 41% dan perempuan 59%, kelompok usia kurang dari 30 hari sebanyak 3%, kelompok usia 1-11 bulan sebanyak 3%, kelompok usia 1-12 tahun sebanyak 5%, kelompok usia 13-18 tahun sebanyak 6%, kelompok usia 19-64 tahun sebanyak 80%, dan kelompok usia lebih dari 65 tahun sebanyak 3%. Distribusi jenis pembedahan pada pasien tersebut

dipaparkan pada Tabel 1.

Dari seluruh sampel, 76,7% pasien (n=195) menerima pelayanan anestesi umum, 20,9% pasien (n=53) menerima pelayanan spinal anestesi, dan 2,4% pasien (n=6) menerima pelayanan epidural anestesi. *Anesthesia Ready Time* (ART) untuk masing-masing teknik anestesi dipaparkan pada Tabel 2.

Komposisi pasien berdasarkan kelompok PS ASA adalah 10,2% pasien (n=26) merupakan PS ASA 1, 44,5% pasien (n=113) merupakan PS ASA 2, 44,5% pasien (n=113) merupakan PS ASA 3, dan 0,8% pasien (n=2) merupakan PS ASA 4. *Anesthesia Ready Time* (ART) untuk masing-masing kelas PS ASA dipaparkan pada Tabel 3.

Pemasangan prosedur invasif anestesi juga diukur lama waktunya. Waktu yang dibutuhkan dalam pemasangan prosedur invasif anestesi dipaparkan dalam Tabel 4.

Penyebab jeda waktu pasien sudah dipasang monitor namun belum dilakukan induksi dipaparkan pada Tabel 5.

Penyebab jeda waktu pasien sudah dideklarasikan siap pembedahan namun belum dilakukan insisi dipaparkan pada Tabel 6.

Tabel 1. Distribusi jenis pembedahan

Pembedahan	N	%
Bedah Anak	13	5,1
Bedah Mulut	2	0,8
Bedah Umum	61	24,0
Mata	3	1,2
Bedah Saraf	34	13,4
Obsgyn	76	29,9
Ortopedi	45	17,7
Bedah Plastik	6	2,4
THT	8	3,1
TKV	5	2,0
Urologi	1	0,4

Tabel 2. ART untuk masing-masing teknik anestesi

Teknik Anestesi	N	Mean ART	SD
GA	195	26,02	14,19
SAB	53	23,34	12,01
Epidural	6	36,67	14,37

Tabel 3. ART untuk masing-masing kelas PS ASA

PS ASA	N	%	Mean	SD
PS ASA 1	26	10,2	22,73	8,942
PS ASA 2	113	44,5	22,98	11,776
PS ASA 3	113	44,5	29,14	15,959
PS ASA 4	2	0,8	25,00	14,142

Tabel 4. Rata-rata waktu pemasangan prosedur invasif

Teknik anestesi dan prosedur invasive	N	%	Mean	SD
Pemasangan <i>ABP</i>	7	2,75	21,71	28,29
Pemasangan <i>CVC</i>	4	1,57	21,25	6,29
Pemasangan <i>IV line</i>	54	21,25	7,06	5,32
Pemasangan <i>NGT</i>	15	5,90	4,47	2,69
Pemasangan kateter <i>urine</i>	19	7,48	4,68	1,63

Tabel 5. Penyebab jeda waktu pasien sudah dipasang monitor namun belum diinduksi

Faktor anestesi	N	%	Mean	SD
Masih ada problem monitor EKG	4	2,1	13,75	11,09
Masih ada problem monitor tensi	2	1,0	10,00	7,07
Masih ada problem monitor SpO2	1	0,5	10,00	-
Ganti mesin anestesi	1	0,5	32,00	-
Pemasangan prosedur invasif anestesi	17	7,3	11,00	10,89
Menyiapkan DC Shock	1	0,5	7,00	-
Menunggu PPDS anestesi yang lebih senior	10	5,2	8,90	7,87
Persiapan obat anestesi	8	4,1	8,50	4,41
Memposisikan pasien untuk induksi anestesi	1	0,5	7,00	-
Faktor non anestesi	N	%	Mean	SD
Mendengarkan DJJ	2	1,0	36,50	14,85
Menunggu operator datang	82	42,5	9,89	8,48
Menunggu TS pediatri (operasi SC)	2	1,0	18,50	12,02
Persiapan instrumen bedah	4	2,1	11,25	4,79
Tidak ada keterangan	58	30	11,52	11,09

Tabel 6. Penyebab jeda waktu pasien sudah diinduksi namun belum diinsisi

Faktor non anestesi	N	%	Mean	SD
Dropping	248	97,6	8,92	7,03
Memposisikan pasien	189	74,4	6,28	4,99
Instrumen belum siap	55	21,7	8,33	6,36
Perubahan rencana operasi	5	1,9	12,20	8,76
Menunggu operator	66	25,9	13,23	12,83
Lain-lain	43	16,9	12,84	11,46

PEMBAHASAN

Faktor yang mempengaruhi ART ini dapat dikaji melalui 4 hal, yaitu *Man, Machine, Method, dan Environment*. ART yang dibutuhkan untuk PS ASA 1 dan 2 ternyata lebih panjang dari *benchmark* internasional. Demikian juga dengan ART yang dibutuhkan untuk SAB dan epidural ternyata lebih panjang dari *benchmark* internasional. Hal ini kemungkinan disebabkan karena pasien dalam kelompok tersebut dikerjakan oleh PPDS anestesi dibawah semester 4, dimana pengalaman mereka masih sedikit dan masih membutuhkan pendampingan PPDS yang lebih senior.^{7,8,9,10}

ART untuk SAB lebih cepat dibandingkan dengan kelompok anestesi umum. Hal ini disebabkan karena pasien pada kelompok SAB adalah pasien dewasa dengan operasi SC, sedangkan pasien yang termasuk dalam kelompok anestesi umum adalah pasien neonatus hingga geriatri dengan jenis operasi yang beragam. ART yang dibutuhkan untuk PS ASA 3 ternyata lebih lama daripada PS ASA 4. Hal ini dikarenakan pasien di kelompok PS ASA 4 dengan kasus HPP dan syok hipovolemi sudah terpasang *double IV line* dari ruang resusitasi, induksi dilakukan dengan cepat menggunakan ketamin intravena, dan

pemasangan prosedur invasif dilakukan secara simultan dengan insisi pembedahan. Sedangkan untuk kelompok pasien PS ASA 3, pemasangan prosedur invasif dilakukan sebelum atau setelah induksi anestesi, namun sebelum insisi pembedahan.

ART pemasangan ABP dan CVC juga didapatkan lebih panjang dari *benchmark* internasional. Hal ini disebabkan karena ada 2 kasus yang dikerjakan oleh PPDS anestesi dibawah semester 4, dan waktu yang dibutuhkan mencapai 85 menit untuk pemasangan ABP dan 60 menit untuk pemasangan CVC. Meskipun waktu tersebut sangat lama, namun hal ini tetap dibutuhkan untuk menambah pengalaman dan jam terbang para PPDS junior.

Jeda waktu pasien sudah dipasang monitor namun belum dilakukan induksi anestesi ternyata juga mempengaruhi lamanya ART.^{9,10,11,12} Penyebab utama pemanjangan waktu ini adalah faktor non anestesi yaitu menunggu operator datang (42,5% sampel). Sedangkan dari faktor anestesi sendiri yang menjadi penyebab pemanjangan waktu jeda ini adalah pemasangan prosedur invasif anestesi (7,3% sampel) dan menunggu kedatangan PPDS anestesi yang lebih senior untuk mendampingi proses induksi (5,2% sampel).

Alat anestesi yang dikaji dalam penelitian ini adalah mesin anestesi dan alat monitor tanda vital. Ternyata didapatkan sebanyak 1% sampel yang mesin anestesinya rusak. Demikian juga dengan alat monitor tanda vital masih didapatkan kerusakan pada monitor EKG sebanyak 3% sampel, monitor tekanan darah sebanyak 2% sampel, dan monitor saturasi oksigen sebanyak 1% sampel. *Checklist* untuk memeriksa kelengkapan dan fungsi alat anestesi

juga belum tersedia di kamar operasi darurat RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pengecekan segala peralatan anestesi yang diperlukan untuk memastikan berfungsinya peralatan tersebut secara optimal sangatlah penting untuk keselamatan pasien.¹³⁻¹⁷ Seorang ahli anestesi memiliki tanggung jawab primer untuk mengerti dengan baik fungsi peralatan anestesi dan harus mengeceknya sebelum digunakan. Peralatan anestesi tidak diperkenankan untuk digunakan kecuali telah diuji kompetensinya.¹⁸⁻²⁵

Teknik supervisi yang diterapkan di ruang IGD adalah supervisi tidak langsung dengan siaga supervisi langsung. Supervisi langsung oleh konsultan anestesi ke dalam kamar operasi darurat RSUD Dr. Soetomo masih jarang dilakukan. Hal ini menyebabkan terciptanya budaya santai dikalangan PPDS anestesi dan akan berpotensi terjadi kelalaian saat PPDS melakukan pelayanan anestesi (misalnya : *marking site* untuk SAB tidak digambar sehingga saat melakukan induksi anestesi terdapat kesulitan). Sedangkan Zafar dkk. mengutarakan bahwa kehadiran konsultan anestesi di penelitiannya adalah 75% dari total sampel.^{8,10}

KESIMPULAN

ART di kamar operasi darurat IGD RSUD Dr. Soetomo sudah mendekati *benchmark* internasional. Faktor yang mempengaruhi panjangnya ART di kamar operasi darurat IGD RSUD Dr. Soetomo adalah menunggu kedatangan operator (42,5% sampel), pemasangan prosedur invasif anestesi (7,3 % sampel), dan menunggu kedatangan PPDS anestesi yang lebih senior untuk mendampingi proses induksi anestesi (5,2 % sampel).

DAFTAR PUSTAKA

1. Birks RJS, Gemmell LW, O'Sullivan EP, dkk. Recommendations for standards of monitoring during anaesthesia and recovery. Edisi ke-4. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. 2007; h. 2-10
2. Eichhorn JH, Cooper JB, Cullen DJ, Maier WR, Philip JH, Seeman RG. Standards for patient monitoring during anesthesia at Harvard Medical School. *Journal of the American Medical Association* 1986; 256: 1017-20
3. Butterworth JF, Mackey DC, Wasnick JD. The practice of invasive anesthesiology. Dalam: Morgan & Mikhail's Clinical Invasive Anesthesiology. Edisi ke-5. Mcgraw-Hill Companies. 2013; h. 1-3
4. Yarborough, Liu H, Bent, S. Surgical and anaesthesia practice management. Dalam: Kaye AD, Fox CJ, urman RD, editor. Operating room leadership and management. Cambridge university press. 2012; h. 186-189
5. Koenig T, Neumann C, Ocker T, dkk. Estimating the time needed for induction of anaesthesia and its importance in balancing anaesthetists' and surgeons' waiting times around the start of surgery. *Anaesthesia*. 2011; 66:h.556-562
6. Donham R, Mazzei W, Jones R. Glossary of times used for scheduling and monitoring of diagnostic and therapeutic procedures. *Am J of Anesthesia*. 1996; 23: h. 5-9
7. Schuster M, Fiegel M, Goetzl AE. Influence of resident training on anaesthesia induction times. *British Journal of Anaesthesia*. 2008; 101(5): 640-7
8. Ehrenwerth, J, Escobar, A, Davis, EA, *et al.* Can the attending anesthesiologist accurately predict the duration of anesthesia induction? *Anesthesia and Analgesia* 2006; 103: 938- 40
9. Vitez, TS, Macario, A. Setting performance standards for an anesthesia department. *Journal of Clinical Anesthesia* 1998; 10: 166- 75
10. Zafar SU, Khan FA, Khan M. Standardization of Anaesthesia ready Time and reasons of delay in induction of anaesthesia. *Anaesthesiology*. 1998; 89:1559-65
11. Gupta B, Agrawal P, D'souza N, Soni KD. Start time delays in operating room: Different Perspectives. *Saudi Journal of Anaesthesia*. 2011; 5(3): h. 286-288
12. Overdyk FJ, Harvey SC, Fishman RL, Shippey F. Successful strategies for improving operating room efficiency at Academic Institutions. *Anesth and Analg* 1998; 86: 896-906
13. Hartle A, Anderson E, Bythell V, dkk. Checking Anaesthetic Equipment 2012. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. *Anaesthesia*. 2012; 67: h. 660-68
14. Webb RK, Currie M, Morgan CA, et al. The Australian Incident Monitoring Study: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesthesia and Intensive Care* 1993; 21: 520-8
15. Eichhorn JH, Cooper JB, Cullen DJ, Maier WR, Philip JH, Seeman RG. Standards for patient monitoring during anesthesia at Harvard Medical School. *Journal of the American Medical Association* 1986; 256: 1017-20

16. Webb RK, Van der Walt JH, Runciman WB, et al. Which monitor? An analysis of 2000 incident reports. *Anaesthesia and Intensive Care* 1993; 21: 529–42
17. Thompson JP, Mahajan RP. Monitoring the monitors – beyond risk management. *British Journal of Anaesthesia* 2006; 97: 1–3
18. Cassidy, CJ, Smith, A, Arnot-Smith, J. Critical incident reports concerning anaesthetic equipment: analysis of the UK National Reporting and Learning System (NRLS) data from 2006–2008. *Anaesthesia* 2011; 66: 879– 88
19. Association of Anaesthetists of Great Britain & Ireland. Safe Management of Anaesthetic Related Equipment, 2009
20. Australian and New Zealand College of Anaesthetists. Recommendations on Checking Anaesthesia Delivery Systems, 4.2.3.4.2, 2003.
21. Checking Anaesthetic Equipment. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, London, 2004
22. The Anaesthesia Team. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, London, 2005
23. Merry AF, Cooper JB, Soyannwo O, dkk. International Standards for a Safe Practice of Anesthesia 2010. *Can J Anesth.* 2010; 57: h. 1027-1034.
24. Keenan RL, Boyan CP. Decreasing frequency of anesthetic cardiac arrests. *Journal of Clinical Anesthesia* 1991; 3: 354-7
25. Indonesia. Kementrian Kesehatan. Permenkes Nomor 519 / MENKES / PER / III / 2011. Pedoman penyelenggaraan pelayanan anestesiologi dan terapi intensif di Rumah Sakit 2011