

**PERBANDINGAN KEJADIAN SPASME LARING PADA TEKNIK
EKSTUBASI SADAR “TANPA SENTUH” DAN TEKNIK EKSTUBASI
SADAR DENGAN LIDOKAIN TOPIKAL PADA OPERASI
TONSILEKTOMI DENGAN ATAU TANPA ADENOIDEKTOMI**

Aisyahani¹, Danu Soesilowati²

ABSTRAK

Latar Belakang: Spasme laring merupakan penyulit utama dalam operasi di jalan napas. Untuk mencegah terjadinya spasme laring, ekstubasi pasca operasi dilakukan dengan berbagai macam pengelolaan. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kejadian spasme laring pada teknik ekstubasi sadar tanpa sentuh dan teknik ekstubasi sadar dengan lidokain topikal pasca operasi tonsilektomi dengan atau tanpa adenoidektomi.

Metode: Penelitian observasional dengan desain *cross-sectional*. Sampel diambil dari pasien yang menjalani operasi tonsilektomi dengan atau tanpa adenoidektomi di RSUP dr. Kariadi pada bulan September sampai Mei 2010 yang memenuhi kriteria inklusi. Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *consecutive random sampling* dengan menggunakan tabel angka random. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok I menggunakan teknik ekstubasi sadar dengan lidokain topikal dan kelompok II menggunakan teknik ekstubasi sadar tanpa sentuh. Masing-masing kelompok terdiri dari 30 sampel.

Hasil: Angka spasme laring pada kelompok I dan kelompok II percobaan adalah 0%.

Simpulan: Tidak terdapat perbedaan angka spasme laring pada teknik ekstubasi sadar “tanpa sentuh” dan teknik ekstubasi sadar dengan lidokain topikal.

Kata Kunci: spasme laring, teknik ekstubasi

¹ Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK Undip

² Staf pengajar Bagian Anestesi FK Undip, Jl. Dr. Sutomo No. 18 Semarang

**COMPARISON OF LARYNGOSPASM INCIDENCE BETWEEN AWAKE
“NO TOUCH” EXTUBATION AND AWAKE EXTUBATION WITH
TOPICAL LIDOCAINE IN TONSILLECTOMY SURGERY WITH OR
WITHOUT ADENOIDECTOMY**

Aisyahani¹, Danu Soesilowati²

ABSTRACT

Background: Laryngospasm is the main complication in airway surgery. Several tasks are applied to prevent laryngospasm in post-operation extubation. This research is aiming to compare laryngospasm incidence in awake no touch extubation and awake extubation with topical lidocaine after tonsillectomy with or without adenoidectomy surgery.

Methods: An observational research with cross-sectional design. Samples are taken from RSUP dr. Kariadi patients which undergoing tonsillectomy with or without adenoidectomy surgery in September to May 2010 and fulfilling the inclusion criteria. Samples are chosen from consecutive random sampling using random numeric table. Samples are divided into 2 groups. Group I use awake extubation with topical lidocaine and group II use awake no touch extubation. Each group consists of 30 samples.

Results: Laryngospasm incidence in group I and group II is 0%.

Conclusion: There is no difference in laryngospasm incidence between no touch awake extubation and awake extubation with topical lidocaine.

Key Words: laryngospasm, extubation

¹ Mahasiswa program pendidikan S-1 kedokteran umum FK Undip

² Staf pengajar Bagian Anestesi FK Undip, Jl. Dr. Sutomo No. 18 Semarang

PENDAHULUAN

Spasme laring adalah reflek obstruksi saluran napas akibat spasme dari otot-otot intrinsik dan ekstrinsik laring.^{1,2} Spasme laring merupakan penyulit utama pada operasi, terutama operasi yang dilakukan pada saluran napas.^{1,2,3} Menurut studi sebelumnya, angka kejadian spasme laring pada operasi jalan napas seperti tonsilektomi dan adenoidektomi mencapai 21-26%.¹ Spasme laring dapat terjadi pada pasien yang tidak diberi rangsang apapun, namun lebih cenderung terjadi pada saat ekstubasi setelah operasi selesai dilakukan.^{2,5}

Penelitian-penelitian sebelumnya telah menyebutkan berbagai cara untuk mencegah kejadian spasme laring pada saat ekstubasi, antara lain dengan intervensi obat-obatan seperti lidokain topikal dan lidokain intra vena,^{3,6} serta dengan tindakan tertentu seperti teknik ekstubasi dalam.^{5,7} Pada tahun 1991, Staffel meneliti tentang perbandingan angka kejadian spasme laring pada pasien yang menjalani operasi tonsilektomi dan adenoidektomi, yang mendapatkan perlakuan ekstubasi sadar dengan lidokain topikal 4% dengan pasien yang diekstubasi sadar standar. Penelitian ini menghasilkan perbandingan angka kejadian spasme laring yang cukup signifikan, yaitu 3% spasme laring pada kelompok dengan lidokain topikal 4% dan 12% spasme laring pada kelompok kontrol.⁶ Dan pada tahun 2004, Tsui memperkenalkan teknik ekstubasi baru yang disebut teknik ekstubasi sadar “tanpa sentuh” dalam penelitiannya yang tidak menggunakan kelompok pembanding. Dalam penelitiannya, Tsui mendapatkan hasil 0% kejadian spasme laring dari 20 pasien yang diekstubasi dengan teknik baru tersebut.

Seperti telah disebutkan di atas, telah banyak penelitian-penelitian yang meneliti mengenai berbagai teknik ekstubasi yang baik untuk mengatasi spasme laring pada saat ekstubasi,^{1,3,6,8} namun sejauh ini belum ada penelitian yang membandingkan antara kejadian spasme laring pada pencegahan spasme laring menggunakan obat-obatan dengan pencegahan spasme laring yang menerapkan tindakan tertentu. Penelitian yang membahas pencegahan spasme laring dengan menggunakan tindakan tertentu, selain teknik ekstubasi dalam, juga masih sedikit.^{1,5,7} Padahal risiko utama pada teknik ekstubasi dalam adalah terjadinya aspirasi sebagai akibat dari inkompetensi jalan napas dan ventilasi yang tidak adekuat.^{5,7} Sedangkan pada pencegahan spasme laring dengan menggunakan obat-obatan seperti lidokain topikal, walaupun jarang ditemukan namun tetap terdapat kemungkinan terjadinya reaksi alergi, baik terhadap zat pengawet yang terkandung dalam larutan obat tersebut maupun terhadap jenis obat yang digunakan itu sendiri.^{9,10}

Penelitian ini dilakukan dengan memodifikasi penelitian Staffel dan Tsui, dengan menambahkan kelompok pembanding terhadap penelitian Tsui yang dilakukan tanpa pembanding. Kelompok pembanding tersebut adalah kelompok pasien yang dilakukan tindakan ekstubasi sadar dengan lidokain topikal, seperti yang dilakukan Staffel dalam penelitiannya. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan angka kejadian spasme laring pada teknik ekstubasi sadar “tanpa sentuh” dengan teknik ekstubasi sadar dengan lidokain topikal pada operasi tonsilektomi dengan atau tanpa adenoidektomi.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Bedah Sentral RSUP dr. Kariadi Semarang, pada bulan September 2009 sampai Mei 2010. Merupakan suatu penelitian observasional dengan desain *cross-sectional* yang menggunakan cara *consecutive random sampling* dalam pemilihan sampel. Sampel adalah pasien RSUP dr. Kariadi yang menjalani operasi tonsilektomi dengan atau tanpa adenoidektomi, berumur 5-14 tahun, dan berada pada ASA I-II sebelum operasi. Sampel dalam penelitian ini adalah 30 untuk masing-masing kelompok percobaan. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol (teknik ekstubasi sadar dengan lidokain topikal) dan kelompok perlakuan (teknik ekstubasi sadar “tanpa sentuh”).

Perlakuan yang akan dilakukan terhadap kelompok kontrol adalah teknik ekstubasi sadar dengan lidokain topikal. Setelah operasi tonsilektomi dengan atau tanpa adenoidektomi selesai dilakukan, pemberian gas anestesi akan dihentikan dan hanya diberikan O₂ 100%, kemudian dilakukan penghisapan lendir dan darah. Ekstubasi dilakukan setelah reflek menelan pada pasien timbul. Lidokain topikal 2% sebanyak 4 mg disemprotkan ke dalam pipa endotrakeal 5 menit sebelum ekstubasi dilakukan.⁶ Pada kelompok perlakuan dilakukan teknik ekstubasi sadar “tanpa sentuh”. Setelah operasi selesai, pengisapan lendir dan darah dilakukan pada saat pasien masih dalam keadaan teranestesi dalam. Posisi pasien diubah menjadi posisi lateral. Kemudian gas-gas anestesi inhalasi (N₂O dan isofluran) dihentikan, sedangkan O₂ 100% masih tetap dilanjutkan. Tidak boleh ada rangsangan terhadap pasien sampai pasien membuka mata secara spontan. Setelah pasien dapat membuka mata secara spontan, ekstubasi dilakukan pada saat

inspirasi. Kemudian diberikan O₂ 100% selama 5 menit.¹ Spasme laring yang terjadi akan dinilai dengan penilain 2 poin, yaitu : 0 = dinyatakan negatif terjadi spasme laring, dan 1 = dinyatakan positif terjadi spasme laring. Pengamatan akan dilakukan oleh 2 orang pengamat.

Data dikumpulkan dan dicatat dalam lembar penelitian yang telah dirancang secara khusus, 1 lembar untuk masing-masing pasien. Setelah semua data terkumpul, kemudian dipisahkan menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok I (perlakuan) dan kelompok II (kontrol) sesuai nomor dan kode pada lembar penelitian. Kemudian ditabulasi berdasarkan macam variabel dan diolah menggunakan komputer dengan program SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*). Uji statistik dilakukan dengan menggunakan uji *Chi square*, dengan derajat kemaknaan ($p < 0,2$).

HASIL

Penelitian ini mengambil sampel dari pasien RSUP dr. Kariadi yang menjalani operasi tonsilektomi dengan atau tanpa adenoidektomi. Semua pasien yang terdaftar dan memenuhi kriteria inklusi dimasukkan ke dalam sampel karena keterbatasan waktu penelitian. Sampel dipilih dengan cara *consecutive random sampling* menggunakan tabel angka random. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok I (kontrol) dengan ekstubasi sadar dengan lidokain topikal dan kelompok II (perlakuan) dengan ekstubasi sadar tanpa sentuh. Masing-masing kelompok terdiri dari 30 sampel.

Data dasar pasien dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Data demografi

NO	DATA DASAR	KELOMPOK I	KELOMPOK II	UJI STATISTIK	P
1	Jenis kelamin			Chi-Square	0,067
	*laki-laki	16	17		
	*perempuan	14	13		
2	Umur	9,3±1,1	9,0 (7,0-11,1)	t-test	0,185
3	Berat badan	28,8±3,4	27,4±3,8	t-test	0,122
4	ASA	I (100%)	I (100%)	-	

Uji homogenitas data dengan : Kolmogorov-Smirnov normality test dan box plot dengan derajat kemaknaan $p < 0,05$

Dari data pada tabel 1 tampak bahwa tidak ada perbedaan bermakna pada data pasien kedua kelompok dalam hal : jenis kelamin, umur, berat badan, dan ASA sehingga kedua kelompok penelitian dapat diperbandingkan.

Kejadian spasme laring pada kelompok I dan kelompok II adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Perbandingan kejadian spasme laring

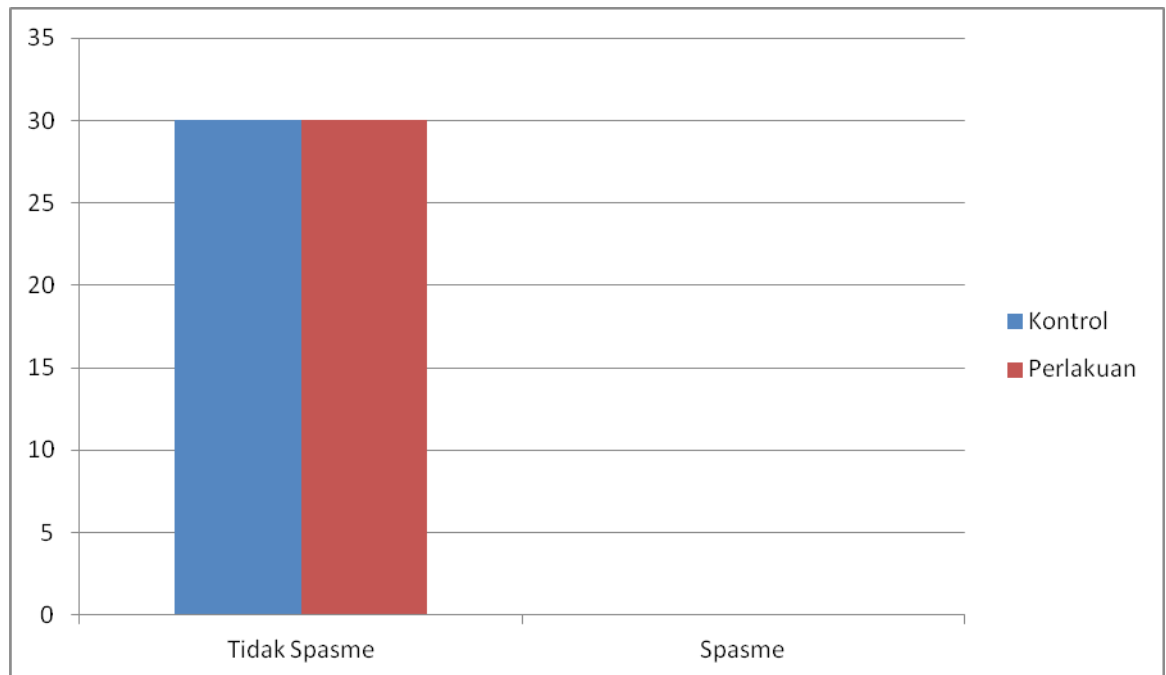
PERLAKUAN	TIDAK SPASME	SPASME	DERAJAT	P
KELOMPOK I	30 (100%)	0 (0%)	-	-
KELOMPOK II	30 (100%)	0 (0%)	-	

Uji statistik menggunakan Chi-Square, dengan derajat kemaknaan $p < 0,2$

Klasifikasi derajat spasme laring :

0 = tidak terjadi spasme laring

1 = terjadi spasme laring



Gambar 2. Perbandingan kejadian spasme laring pada kelompok perlakuan dan kontrol

Dari data di atas didapatkan hasil kejadian spasme laring secara statistik tidak berbeda bermakna ($p = \sim$ dengan derajat kemaknaan $p < 0,2$).

PEMBAHASAN

Spasme laring adalah reflek obstruksi saluran napas akibat spasme dari otot-otot intrinsik dan ekstrinsik laring.^{1,2} Spasme laring merupakan penyulit utama pada operasi di saluran napas, dan merupakan penyebab tersering sumbatan jalan napas pada ekstubasi setelah operasi.^{1,2} Cara untuk mencegah terjadinya spasme laring tersebut adalah dengan melakukan ekstubasi pada pasien pada saat pasien masih teranestesi dalam atau saat pasien sudah benar-benar sadar.^{5,7}

Pada penelitian ini perbandingan antara kelompok I (ekstubasi sadar dengan lidokain topikal) dan kelompok II (ekstubasi sadar tanpa sentuh) ternyata tidak berbeda secara klinis, dimana pada kedua kelompok tidak

ditemukan pasien yang spasme laring. Data statistik mendukung hasil klinik dengan hasil yang tidak berbeda bermakna ($p = \sim$) dengan derajat kemaknaan $p < 0,2$. Nilai p tersebut menandakan tingkat kesalahan yang ditolerir oleh peneliti pada penelitian ini adalah sebesar 20%, yang merupakan angka yang cukup besar untuk pengambilan sebuah keputusan klinis. Hal ini merupakan kelemahan dalam penelitian ini. Penentuan tingkat kepercayaan ini antara lain bertujuan supaya sampel yang digunakan dalam penelitian ini cukup kecil, sehingga peneliti dapat memenuhi standar minimal sampel dalam waktu penelitian yang terbatas.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian acuan sebelumnya, yaitu penelitian Tsui, dimana pada kelompok ekstubasi sadar tanpa sentuh tidak ditemukan pasien yang mengalami spasme laring.¹ Hal ini disebabkan karena pada teknik ini ekstubasi dilakukan pada keadaan pasien telah benar-benar sadar, yang ditandai dengan pasien membuka mata. Teknik ekstubasi sadar sebelumnya lebih berisiko karena dilakukan pada saat reflek menelan timbul. Reflek menelan lebih merupakan tanda bahwa reflek fisiologis tubuh telah kembali dan bukan tanda pasien telah sadar.^{1,2} Pada teknik tanpa sentuh, pembersihan saluran napas dilakukan pada saat pasien masih teranestesi dalam dan selanjutnya pasien dibiarkan bangun sendiri (tidak dilakukan manipulasi apapun untuk membangunkan pasien).¹

Hasil penelitian yang tidak berbeda bermakna ini dapat disebabkan oleh perbedaan-perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Perbedaan tersebut antara lain adalah penggunaan gas anestesi yang berbeda dengan penelitian sebelumnya. Gas anestesi yang digunakan dalam penelitian ini adalah isofluran, sedangkan

penelitian sebelumnya menggunakan gas desfluran. Efek gas desfluran lebih iritatif terhadap saluran napas dibanding gas isofluran.^{1,19} Rangsang iritasi yang disebabkan oleh gas anestesi merupakan salah satu penyebab terjadinya spasme laring.^{1,2,19} Hal lainnya yang berbeda dengan penelitian sebelumnya adalah pemilihan kriteria inklusi-eksklusi. Kriteria eksklusi yang dimasukkan oleh peneliti dalam penelitian ini mengikutsertakan faktor-faktor pemberat seperti riwayat asma dan infeksi saluran napas. Sedangkan, pada penelitian sebelumnya, kriteria-kriteria seperti tersebut di atas tidak dimasukkan ke dalam kriteria eksklusi, sehingga meminimalkan resiko terjadinya spasme laring.^{1,2,4}

Teknik ekstubasi sadar tanpa sentuh ini telah diterapkan secara klinis di RSUP Kariadi sebagai alternatif dan pelengkap dari teknik-teknik ekstubasi yang telah ada sebelumnya. Teknik ekstubasi sadar tanpa sentuh dapat diaplikasikan secara klinis dalam operasi dengan risiko spasme laring yang tinggi, baik sebagai alternatif maupun pelengkap dari teknik ekstubasi yang telah ada sebelumnya.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperbesar sampel yang digunakan. Hal ini bertujuan untuk memperbesar tingkat kepercayaan dan memperkecil besar kesalahan yang ditolerir, sehingga hasil penelitian lebih dapat dipertanggungjawabkan secara klinis.

SIMPULAN

Angka kejadian spasme laring pada teknik ekstubasi sadar “tanpa sentuh” dan teknik ekstubasi sadar dengan lidokain topikal adalah 0%. Tidak terdapat perbedaan angka spasme laring pada kedua kelompok teknik ekstubasi. Kedua teknik ekstubasi tersebut sama baiknya.

UCAPAN TERIMA KASIH

1. Dr. Danu Soesilowati, Sp.An, selaku pembimbing atas segala bimbingan sehingga karya tulis ini dapat selesai.
2. Dr. Awal Prasetyo, M.Kes, Sp.THT-KL, selaku ketua penguji atas segala dukungan sehingga karya tulis ini dapat selesai.
3. Dr. Sudaryanto, MPdKed, selaku penguji atas segala dukungan sehingga karya tulis ini dapat selesai.
4. Semua pihak yang telah mendukung terselesaikannya karya tulis ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Tsui BCH, Wagner A, Cave D, Elliot C, El-Hakim H, Malherbe S. The incidence of laryngospasm with a “no touch” extubation technique after tonsillectomy and adenoidectomy. *Anesth Analg* [serial online]. 2004 [cited 2009 Dec 7]; 98:327-9. Available from: <http://www.anesthesia-analgesia.org/cgi/content/full/98/2/327>
2. Asai T, Koga K, Vaughan RS. Respiratory complications associated with tracheal intubation and extubation. *Br J Anaesth* [serial online]. 1998 [cited 2009 Dec 7]; 80(6):767-75. Available from: <http://bjaoxfordjournals.org/cgi/content/abstract/80/6/767>

3. Koc C, Kocaman F, Aygenc E, Ozdem C, Cekic A. The use of preoperative lidocaine to prevent stridor and laryngospasm after tonsillectomy and adenoidectomy. *Otolaryngol Head Neck Surg* [serial online]. 1998 [cited 2009 Dec 7]; 118(6):880-2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9627258>
4. Visvanathan T, Kluger MT, Webb RK, Westhorpe RN. Crisis management during anaesthesia: laryngospasm. *Qual Saf Health Care* [serial online]. 2005 [cited 2009 Dec 7]; 14(3):1136. Available from: <http://qshc.bmj.com/content/14/3/e3.full.html>
5. Miller KA, Harkin CP, Bailey PL. Postoperative tracheal extubation. *Anesth Analg* [serial online]. 1995 [cited 2009 Dec 7]; 80:149-72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7802273>
6. Staffel JG, Weissler MC, Tyler EP, Drake AF. The prevention of postoperative stridor and laryngospasm with topical lidocaine. *Otolaryngol Head Neck Surg* [serial online]. 1991 [cited 2010 Jan 4]; 117(10):1123-8. Available from: <http://archotol.highwire.org/cgi/content/abstract/117/10/1123>
7. Jubb A, Ford P. Extubation after anaesthesia: a systematic review [homepage on the Internet]. c2009 [updated 2009 June 1; cited 2009 Dec 7]. Available from: <http://update.anaesthesiologists.org/wp-content/uploads/2009/10/Extubation-after-Anaesthesia.pdf>

8. Gulhas N, Durmus M, Demirbilek S, Togonal T, Ozturk E, Ersoy MO. The use of magnesium to prevent laryngospasm after tonsillectomy and adenoidectomy: a preliminary study. *Paediatr Anaesth* [serial online]. 2003 [cited 2009 Dec 7]; 13(1):43-7. Available from: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=14622367>
9. Kalghatgi S. Allergy to local anesthetics [homepage on the Internet]. c2001 [updated 2001 July; cited 2010 Jan 4]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2018533/pdf/11494926.pdf>
10. Eggleston ST, Lush LW. Understanding allergic reactions to local anesthetics. *The Annals of Pharmacotherapy* [serial online]. 1996 [cited 2010 Jan 4]; 30(7):851-7. Available from: <http://www.theannals.com/cgi/content/abstract/30/7/851>
11. Warner DO. Laryngeal reflexes: exploring terra incognita. *Anesthesiology* [serial online]. 1998 [cited 2009 Dec 7]; 88(6):1433-4. Available from: http://journals.lww.com/anesthesiology/Fulltext/1998/06000/Laryngeal_Reflexes__Exploring_Terra_Incognita.3.aspx
12. Sweeney KD, Bailey BJ, Quinn FB. Airway physiology and reflexes [homepage on the Internet]. c1994 [updated 1994 May 11; cited 2009 Dec 7] Available from: <http://www.utmb.edu/oto/Grnds.dir/GrndsIndex.html>
13. Valley RD, Ramza JT, Calhoun P, Freid EB, Bailey AG, Kopp VJ, et al. Tracheal extubation of deeply anesthetized pediatric patients: a comparison of

- isoflurane and sevoflurane. *Anesth Analg* [serial online]. 1999 [cited on 2009 Dec 7]; 88:742. Available from: <http://www.anesthesia-analgesia.org/cgi/content/abstract/88/4/742>
14. Jee D, Park SY. Lidocaine sprayed down the endotracheal tube attenuates the airway-circulatory reflexes by local anesthesia during emergence and extubation. *Anesth Analg* [serial online]. 2003 [cited on 2010 Jan 4]; 96:293-7. Available from: <http://www.anesthesia-analgesia.org/cgi/content/abstract/96/1/293>
 15. Food and Drug Administration. Lidocaine [homepage on the Internet]. c2008 [updated 2008 Oct; cited 2010 Jan 4]. Available from: <http://www.drugs.com/pro/lidocaine.html>
 16. Syarif A, Sunaryo. Kokain dan anestetik lokal sintetik. In: Gunawan SG, Setiabudy R, Nafriadi, Elysabeth, editors. *Farmakologi dan terapi*. Jakarta: Gaya Baru, 2007; p. 259-72.
 17. Peralta R, Poterack KA. Toxicity, lidocaine [homepage on the Internet]. c2009 [updated 2009 Dec 9; cited 2010 Feb 22]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/167309-overview>
 18. Madiyono B, Moeslichan S, Sastroasmoro S, Budiman I, Purwanto SH. Perkiraan besar sampel. In: Sastroasmoro S, Ismael S, editors. *Dasar-dasar metodologis penelitian klinis*. Jakarta: Sagung Seto, 2002; p. 259-86.

19. Gordon M. General Anesthesia Objectives [homepage on the internet]. No date [cited 2010 July 29]. Available from: http://www.pharmacology2000.com/Central/General_Anesthesia/GAobj3.htm