

GAMBARAN KEJADIAN KEGAGALAN ANESTESI SPINAL PADA PASIEN SEKSIO SESAREA DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU PERIODE MEI- JUNI 2014

Wiwi Hardiyani
Dino Irawan
Dina Fauzia
wiwi_hardi@yahoo.com

ABSTRACT

Sectio Cesarea is a birth giving of fetus through transabdomen insition in uterus or fetus excretion through the wall of abdomen insition (laparatomy) and the wall of uteus (hysterectomy). In birth giving of this sectiocesarea, the technic that is generally used is the general and regional anaesthesia, but mostly used is the regional one, especially for spinal anaesthesia. The spinal anaesthesia technic has a risk of failure that is known as failed spinal anaesthesia. The type of this research is the descriptive one with cross sectional approach, to see the description of a failed spinal anaesthesia incident to medical patient of section cesarean in General Hospital Arifin Achmad Riau Province on May-June 2014. The result of this research shows that the number of failed spinal anaesthesia incident to medical patient of section cesarean in General Hospital Arifin Achmad Riau Province is 3,4% for 3 cases. The most cause distribution are obtained by a-not-really-good medicine quality for 2 cases (66,67%), followed by unappropriate chemicals for the medicine for 1 case (33,33%). The implementation of pasca failed spinal anaesthesia in every case of this failure is the repetation of spinal anaesthesia procedure.

Key words : *Spinal anaesthesia, Failed Spinal Anaesthesia, Sectio Cesarea*

PENDAHULUAN

Seksio sesarea adalah kelahiran janin melalui insisi transabdomen pada uterus atau pengeluaran janin melalui insisi dinding abdomen (laparotomi) dan dinding uterus (histerektomi).¹⁻³ Seksio sesarea dilakukan apabila persalinan normal sudah tidak dapat dilakukan.¹ Pada persalinan seksio sesarea ini, umumnya menggunakan teknik anestesi umum maupun regional.

Teknik anestesi secara garis besar dibagi menjadi dua macam, yaitu anestesi umum dan anestesi regional. Anestesi umum adalah keadaan tidak sadar tanpa nyeri yang reversibel akibat pemberian obat-obatan, serta menghilangkan rasa sakit seluruh tubuh secara sentral, bekerja untuk menekan aksis hipotalamus pituitari adrenal. Anestesi regional adalah anestesi pada sebagian tubuh, keadaan bebas nyeri tanpa kehilangan

kesadaran, berfungsi untuk menekan transmisi impuls nyeri dan menekan saraf otonom eferen ke adrenal.⁴ Teknik anestesi yang digunakan dalam seksio sesarea adalah anestesi umum maupun regional, namun sebagian besar menggunakan teknik anestesi regional yaitu anestesi spinal maupun epidural.⁵

Selain memiliki beberapa kelebihan, teknik anestesi spinal juga memiliki beberapa kelemahan diantaranya komplikasi maupun risiko kegagalan yang sering dikenal sebagai kegagalan anestesi spinal.⁶ Tingkat kegagalan yang dipublikasikan untuk anestesi spinal adalah kurang dari 3%.⁷ Berbagai faktor telah terlibat dalam kegagalan blok spinal, termasuk pergerakan jarum selama injeksi, volume intratekal yang besar, kesalahan teknis, kesalahan perhitungan dosis, distribusi yang kurang memadai dari anestesi lokal, adanya kista ekstradural, dan lainnya.^{8,9} Dokter yang paling berpengalaman dapat mengalami <1% kejadian kegagalan anestesi spinal. Namun, angka kegagalan setinggi 17% pernah ditemukan di rumah sakit pendidikan di Amerika Serikat.¹⁰ Dalam studi lain disebutkan bahwa tingkat kompetensi dalam mengelola anestesi spinal dicapai relatif cepat, dengan tingkat keberhasilan >90% setelah 40-70% tindakan dengan pengawasan.¹¹ Survei di institusi lain mencatat angka kegagalan 4%.¹² Dan setiap hari dalam praktek, ditemukan kegagalan 1%.¹³ Dalam studi lainnya ditemukan insiden kegagalan anestesi spinal sebesar 3-14%.¹⁴⁻¹⁶ Studi lainnya menemukan insiden 0,72%-16% dan 3,1%-4,1%.¹⁷⁻²⁰

Dalam lingkungan pelatihan, kejadian kegagalan anestesi spinal dapat mencapai 25%.²¹ Berdasarkan literatur, insiden kegagalan anestesi sebesar 5%. Teknik gabungan anestesi spinal dan epidural tampaknya berkaitan dengan insiden kegagalan anestesi spinal yang lebih tinggi.²² Sejauh ini, peneliti belum

menemukan adanya data penelitian mengenai gambaran kejadian kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kejadian kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea di Rumah Sakit Umum Daerah Arifin Achmad Provinsi Riau

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif retrospektif untuk melihat gambaran kejadian kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

Penelitian ini telah dilakukan di OK IBS dan OK IGD RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, pada Mei sampai Juni 2014, dengan menggunakan teknik pengambilan sampel *total sampling* sebanyak 88 kasus. Variabel pada penelitian ini adalah anestesi spinal, kegagalan anestesi spinal, jenis kegagalan anestesi spinal, penyebab kegagalan anestesi spinal, tatalaksana kegagalan anestesi spinal. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar observasi penelitian. Data diolah secara manual dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

HASIL PENELITIAN

Jumlah kasus kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yang didapatkan adalah sebanyak 3 kasus yang diambil dari bulan Mei-Juni

2. Jumlah keseluruhan seksio sesarea yang menggunakan anestesi spinal pada bulan Mei-Juni 2014 berjumlah 88 kasus. Sehingga, prevalensi kegagalan anestesi spinal yang didapatkan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau sebesar 3,4%. Distribusi frekuensi kegagalan anestesi

spinal pada pasien seksio sesarea berdasarkan indikasi tindakan seksio sesarea dapat dilihat pada

Tabel 4.2.1 berikut:

Indikasi tindakan seksio sesarea	Frekuensi kegagalan anestesi spinal	Persentase (%)
Disproporsi <i>cephalopelvic</i>	1	33,33%
Malposisi dan malpresentasi	2	66,67%
Disfungsi uterus	0	0%
Persalinan yang tidak dapat maju	0	0%
Pembedahan sebelumnya pada uterus	0	0%
Perdarahan	0	0%
Preeklampsia dan eklampsia	0	0%
Gawat janin	0	0%
Prolapsus funiculus umbilicalis	0	0%
Forceps yang gagal	0	0%
Primigravida usia lanjut	0	0%
Total	3	100

Tabel 4.2.1 Distribusi frekuensi kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea berdasarkan indikasi tindakan seksio sesarea

Berdasarkan Gambar 4.2.1 dapat dilihat bahwa distribusi frekuensi kegagalan anestesi spinal terbanyak terdapat pada pasien seksio sesarea dengan indikasi tindakan malposisi dan malpresentasi yaitu sebanyak 2 orang (66,67%) diikuti disproporsi *cephalopelvic* sebanyak 1 orang (33,33%).

Distribusi frekuensi kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea

berdasarkan penyebab kegagalan anestesi spinal dapat dilihat pada Tabel 4.2.2 berikut:

Penyebab kegagalan anestesi spinal	Frekuensi	Persentase (%)
Kegagalan pungsi lumbal	0	0%
Kesalahan injeksi larutan	0	0%
Kesalahan insersi jarum	0	0%
Penggunaan obat tambahan	0	0%
Keberhasilan semu pungsi lumbal	0	0%
Pemilihan dosis yang kurang tepat	0	0%
Kelainan anatomi pasien	0	0%
Hilangnya larutan injeksi	0	0%
Injeksi salah tempat	0	0%
Kualitas obat kurang baik	2	66,67%
Ketidakcocokan kimiawi obat	1	33,33%
Total	3	100

Tabel 4.2.2 Distribusi frekuensi kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea berdasarkan penyebab kegagalan anestesi spinal

Berdasarkan tabel 4.2.2 didapatkan hasil bahwa frekuensi kegagalan anestesi spinal terbanyak terdapat pada pasien seksio sesarea dengan penyebab kualitas obat yang kurang baik yaitu sebanyak 2 kasus (66,67%) diikuti ketidakcocokan kimiawi obat sebanyak 1 kasus (33,33%).

Distribusi frekuensi tatalaksana pasca kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea dapat dilihat pada Tabel 4.2.3 berikut:

Tatalaksana kegagalan anestesi spinal	Frekuensi	Persentase (%)
Pengulangan prosedur anestesi spinal	3	100%
Konversi ke anestesi umum	0	0%
Total	3	100

Tabel 4.2.3 Distribusi frekuensi tatalaksana pasca kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea

Berdasarkan tabel 4.2.3 didapatkan hasil bahwa semua tatalaksana kegagalan anestesi spinal pasca kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea adalah pengulangan prosedur anestesi spinal yaitu sebanyak 3 kasus (100%)

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah kasus kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau adalah sebanyak 3 kasus yang diambil dari bulan Mei-Juni 2014. Jumlah keseluruhan pasien seksio sesarea yang menggunakan anestesi spinal pada bulan Mei-Juni berjumlah 88 kasus. Sehingga, prevalensi kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea stroke berulang yang didapatkan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau sebesar 3,4%. Hal ini menunjukkan bahwa angka prevalensi kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau lebih tinggi dibandingkan penelitian Manchikanti yang mendapatkan angka rata-rata 1%.¹³ Penelitian Fettes pada tahun 2009 mendapatkan hasil yaitu angka kegagalan anestesi spinal yang dialami dokter berpengalaman adalah <1%. Namun, angka kegagalan setinggi 17% pernah ditemukan di rumah sakit pendidikan di Amerika Serikat.¹⁰ Dalam studi lain disebutkan bahwa tingkat kompetensi dalam mengelola anestesi spinal dicapai relatif cepat, dengan

tingkat keberhasilan >90% setelah 40-70% tindakan dengan pengawasan.¹¹ Survei di institusi lain mencatat angka kegagalan 4%.¹² Dan setiap hari dalam praktek, ditemukan kegagalan 1%.¹³ Dalam studi lainnya ditemukan insiden kegagalan anestesi spinal sebesar 3-14%.¹⁴⁻¹⁶ Studi lainnya menemukan insiden 0,72%-16% dan 3,1%-4,1%.¹⁷⁻²⁰

Dalam lingkungan pelatihan, kejadian kegagalan anestesi spinal dapat mencapai 25%.²¹ Berdasarkan literatur, insiden kegagalan anestesi sebesar 5%. Teknik gabungan anestesi spinal dan epidural tampaknya berkaitan dengan insiden kegagalan anestesi spinal yang lebih tinggi.²²

Dari data hasil penelitian juga didapatkan hasil bahwa frekuensi kegagalan anestesi spinal terbanyak terdapat pada pasien seksio sesarea dengan indikasi tindakan malposisi dan malpresentasi yaitu sebanyak 2 orang (66,67%). Ada 2 macam indikasi seksio sesarea :

a. Indikasi untuk ibu

Plasenta previa, distosia serviks, ruptur uteri mengancam, disproporsi cepalo pelviks, preeclampsia dan eklampsia, tumor, partus lama.

b. Indikasi untuk janin

1. Malpresentasi janin

a. Letak lintang

Bila ada kesempitan panggul, seksio sesarea adalah cara terbaik dalam segala letak lintang dengan janin hidup. Semua primigravida dengan letak lintang harus ditolong dengan seksio sesarea. Multipara letak lintang dapat lebih dulu dengan cara yang lain.

b. Letak bokong

Dianjurkan seksio sesarea bila ada panggul sempit, primigravida, janin besar,

presentasi dahi dan muka bila reposisi dan cara lain tidak berhasil. Presentasi rangkap, bila reposisi tidak berhasil, atau Gemelli

2. Gawat janin

Segera lakukan operasi agar tidak terjadi keracunan atau kematian janin, sesuai dengan indikasi seksio sesarea.

Dari berbagai literatur yang ada, didapatkan bahwa kegagalan anestesi spinal tidak berhubungan dengan indikasi seksio sesarea.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi kegagalan anestesi spinal terbanyak terdapat pada pasien seksio sesarea dengan penyebab kualitas obat yang kurang baik yaitu sebanyak 2 kasus (66,67%). Ada beberapa penyebab kegagalan anestesi spinal di antaranya kegagalan pungsi lumbal, kesalahan injeksi larutan, kesalahan insersi jarum, penggunaan obat tambahan, keberhasilan semu pungsi lumbal, pemilihan dosis yang kurang tepat, kelainan anatomi pasien, hilangnya larutan injeksi, injeksi salah tempat, kualitas obat kurang baik, ketidakcocokan kimiawi obat.

Pada kasus kegagalan anestesi spinal dikarenakan kualitas obat yang kurang baik, larutan yang diinjeksikan sebenarnya mencapai saraf sasaran, tetapi tidak aktif atau tidak efektif, dengan berbagai kemungkinan penyebab. Hal ini dapat juga disebabkan oleh obat anestesi yang telah melewati masa kadaluarsa. Sedangkan pada penyebab berupa ketidakcocokan kimiawi obat, pencampuran 2 sediaan farmaseutikal yang berbeda juga mungkin menyebabkan ketidakefektivitas akibat interaksi antara anestetik lokal dan adjuvan. Anestetik lokal tampaknya cocok dengan kebanyakan opioid, tetapi hanya sedikit studi formal yang meneliti efek pencampuran kedua obat tersebut atau dengan adjuvant lain seperti klonidin, midazolam, atau bahan lainnya.

Reaksi kimia mungkin menyebabkan endapan, tetapi kemungkinan lainnya adalah Ph anestetik lokal menjadi lebih rendah sehingga mengurangi konsentrasi fraksi tidak terionisasi yang berdifusi ke dalam jaringan saraf, yang dapat mengurangi efeknya.

Dari data penelitian didapatkan hasil bahwa semua tatalaksana kegagalan anestesi spinal pasca kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea adalah pengulangan prosedur anestesi spinal yaitu sebanyak 3 kasus (100%).

Pada prosedur anestesi spinal, jika tidak ada efek setelah injeksi, prosedur dapat diulang; beberapa masalah harus dipertimbangkan :

1. Blok yang terbatas karena faktor anatomi, hambatan penyebaran fisik larutan, mungkin berdampak sama pada injeksi kedua sehingga menyebabkan konsentrasi tinggi anestetik lokal pada atau dekat lokasi injeksi
2. Injeksi berulang, khususnya dalam keadaan respon buruk, dapat menyebabkan penyebaran berlebihan, sehingga sebaiknya digunakan dosis lebih rendah.
3. Kualitas blok baik tetapi unilateral, dapat diatasi dengan injeksi kedua sisi teka yang lain, tetapi dengan risiko penempatan dosis kedua di sisi yang sama.
4. Barrier dalam ruang subaraknoid dapat juga mempengaruhi penyebaran epidural (dan sebaliknya), sehingga blok epidural tidak akan berhasil baik.
5. Blok yang menyebabkan penyebaran sefalad tidak adekuat mungkin teratasi dengan pengulangan injeksi pada level yang lebih tinggi, tetapi hanya dilakukan jika teknik memungkinkan.

6. Perhatian akhir, khususnya pada poin ke-5 di atas, tetapi relevan untuk hampir semua pertimbangan blok ulangan, bahwa jaringan telah dipengaruhi oleh kerja anestetik lokal sehingga risiko trauma jarum meningkat.

Terdapat banyak cara mengatasi blok yang tidak adekuat; jika satu atau dua tindakan sederhana belum mengatasi, anestesi umum harus dipertimbangkan dengan memperhatikan ketidaknyamanan pasien. Pertimbangan praktis dan pengalaman klinis biasanya merupakan indikator terbaik, namun jauh lebih baik untuk segera membuat keputusan. Jika anestesi umum diinduksi untuk mensuplementasi anestesi spinal yang efektif sebagian, hipotensi lebih mungkin terjadi akibat blok saraf simpatetik.

SIMPULAN

Simpulan yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah pasien seksio sesarea yang menggunakan anestesi spinal di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau pada bulan Mei - Juni 2014 adalah sebanyak 88 kasus. Angka kejadian kegagalan anestesi spinal yang didapatkan di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau sebesar 3 kasus (3,4%). Penyebab dari kegagalan anestesi spinal ada beberapa hal yaitu kualitas obat yang kurang baik sebanyak 2 kasus (66,67%) dan ketidakcocokan kimiawi obat sebanyak 1 kasus (33,33%). Angka pengulangan prosedur anestesi spinal pasca kegagalan anestesi spinal didapatkan sebanyak 3 kasus dari keseluruhan 3 kasus (100%). Angka peralihan anestesi spinal menjadi anestesi umum akibat kegagalan anestesi spinal pada pasien seksio sesarea adalah 0 kasus (0%).

SARAN

Diharapkan kepada peneliti lain dapat melanjutkan penelitian tentang gambaran kejadian kegagalan anestesi spinal RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau mencakup semua pasien bedah. Misalnya gambaran kejadian kegagalan anestesi spinal pada pasien bedah urologi dan gambaran kejadian kegagalan anestesi spinal pada pasien bedah ortopedi. Peneliti juga menyarankan agar petugas kesehatan RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau untuk lebih jeli memperhatikan perlengkapan berupa alat dan obat khususnya yang digunakan dalam prosedur anestesi spinal agar dapat mengurangi angka kejadian kegagalan anestesi spinal di kemudian hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dr. Dino Irawan, Sp. An, MM dan dr. Dina Fauzia, Sp. FK selaku pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu, pikiran, nasehat serta motivasi kepada penulis demi kesempurnaan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan telah mendoakan suksesnya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bobak, M., Lowdermilk, & Jensen. Maternity nursing. Maria & Peter, Penerjemah). 2004. Jakarta : EGC. (Sumber asli diterbitkan 1995).
2. Cunningham FG., Gant NF., Leveno KJ., Gilstrap LC., John CH., Wenstrom KD. Obstetric Operatif, In: Williams Gynecology. 2006. United States: McGrawHill: Chapter 7 section 23 page 591.
3. Leveno. Williams manual of obstetrics. (Brahm, Penerjemah). 2009. Jakarta : EGC. (Sumber asli diterbitkan 2003).
4. Morgan E, Maged SM, Michael JM. Spinal epidural and caudal block. In:

- Morgan's. Clinical anesthesia. 4th ed. 2006. USA: McGraw-Hill Companies
5. Prawirohardjo, Sarwono. Ilmu Kebidanan. Edisi 4. PT Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. 2010
 6. Morgan GE, Mikhail MS. Clinical Anesthesiology 2nd ed Appleton & Lange Stamford; 1996.
 7. Juhani TP, Hannele H. Complications during spinal anesthesia for cesarean delivery: a clinical report of one year's experience. Reg Anesth. 1993;18(2):128–131. [PubMed]
 8. Spiegel JE, Hess P. Large intrathecal volume: a case of true failed spinal anesthesia. J Anesthesia. 2007;21(3):399–402. [PubMed]
 9. Hoppe J, Popham P. Complete failure of spinal anaesthesia in obstetrics. Int J Obstet Anesth. 2007;16(3):250–255. [PubMed]
 10. Fettes PDW, Jansson JR, Wildsmith JAW. Failed spinal anaesthesia: mechanisms, management, and prevention. J Anaesth 2009; 102: 739–48.
 11. Konrad C, Schupfer G, Wietlisbach M, Gerber H: Learning manual skills in anaesthesiology. A&A 1998; 86:635-9
 12. Levy JH, Islas JA, Ghia JN, Turnbull C. A retrospective study of the incidence and causes of failed spinal anesthetics in a university hospital. Anesth Analg 1985; 64 : 705-10
 13. Manchikanti L, Hadley C, Markwell SJ, Colliver JA. A retrospective analysis of failed spinal anesthetic attempts in a community hospital. Anesth Analg 1987; 66 : 363-6
 14. Munhall RJ, Sukhani R, Winnie AP. Incidence and etiology of failed spinal anesthetics in a university hospital. Anesth Analg 1988; 67 : 843-8
 15. Shrestha AB, Shrestha CK, et al. Failure of subarachnoid block in Cesarean section. Nepal Med Coll J. 2009 Mar;11(1):50–1.
 16. Harrison DA. Spinal anaesthesia for urological surgery. A survey of failure rate, post dural puncture headache and patient satisfaction. Anaesthesia 1992;47(10):902–3
 17. Guinard JP, et al. A prospective evaluation of the failure rate of spinal anesthesia for transurethral prostatic resection. Eur J Anaesthesiol 1992 January;9(11):7–13
 18. Tarkkila PJ. Incidence and causes of failed spinal anesthetics in a university hospital: a prospective study. Regional Anesthesia 1991;16:48-51
 19. Spencer S, Liu, Susan B. McDonald: Current Issues in Spinal Anesthesia: ASA 2001
 20. Latief, SA., Suryadi, KA., Dachlan, R. Petunjuk Praktis Anesthesiologi. Edisi Kedua. Bagian Anesthesiologi dan Terapi Intensi f. 2002. Jakarta : FKUI.
 21. Maipolai, L. Failed Spinal Anesthesia. South African Journal of Regional Anaesthesia. 2009. 102 : 10-20.
 22. Pramono, Ardi, Sp. An, dr. Study Guide Anesthesiologi dan Reanimasi. 2008. Yogyakarta : FK UMY.
 23. Mathieu S, Shewry E, Dalglish DJ. Complications of Regional Anesthesia in Obstetrics. Royal Bournemouth and Christ Church Hospital Trust, UK. 2005.

24. Chris Ankorndan William F Casey. Spinal Anaesthesia-a practical guide. Available from :<http://www.nda.ox.ac.uk>
25. Dardjat M.T, dr. Anestesiologi. Aksara Medina. Jakarta :Salemba. 1986
26. Kaufmann, E. Vaginal birth after cesarean. (Annisa, Penerjemah). 2006. USA :Hounter House. (Sumberasliditerbitkan 1996).
27. Gibbons, L., Belizan, J.M., Lauer J.A., Betran A.P., Merialdi M., Althabe, F. 2010.
The Global Numbers and Costs of Additionally Need and Unnecessary Caesarean Sections Performed, Overuse as a Barrier to Universal Coverage.
<http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/30C-sectionco sts.pdf>. 4 Oktober 2012.
28. Bagus, I. Kapitalektapenatalaksanaanrutin obstetric danginekologidan KB. 2001. Jakarta : EGC.
29. Kitzinger, S. The politics of birth. 2005. London : Elsevier.
30. Rasjidi, I., Sagung, S. (2009). Manual SeksioSesarea&LaparotomiKelainan AdneksaBerdasarkan Evidence Based. <http://www.perpustakaan.depkes.go.id/cgi-bin/koha/opac-ISBDdetail.pl?biblionumber=2487>. 5 Oktober 2012.
31. Sinsin, I. Masakehamilandanpersalinan. 2008. Jakarta :Elex Media Komputindo.
32. Achadiat, M. Dinamikaetikadanhukumdalamtantangan zaman. 2007. Jakarta : EGC.
33. LukitoHusodo. Pembedahandenganlaparotomi. Di dalam :Wiknjosastro H, editor. Ilmu kebidanan, edisiketiga. Jakarta :YayasanBinaPustakaSarwonoPrawiro hardjo; 2002 . 863 – 875.
34. Owen P. Caesarean section. Didapatdari : URL, : <http://www.netdoctor.co.uk>. 2005.
35. Rodgers A, Walker N, Schug. Reduction of post operative pain. 2000; 321:1-12
36. Drasner K, Rigler ML. Repeat injection after a “failed spinal”: at times, a potentially unsafe practice. Anesthesiology. 1991; 75 : 713-4.
37. Vincent J Collins: Principles of Anesthesiology; 3rd Edition 1993
38. WF Casey: Spinal Anaesthesia- Practical Guide 2000
39. Hirabayashi Y, Shimizu R, Saitoh K, Fukuda H, Furuse M. Anatomical configuration of the spinal column in the supine position. I. A study using magnetic resonance imaging. Br J Anaesth 1995; 75 : 3-5.
40. Abouleish E. How to proceed following a “failed spinal” (Letter). Anesthesiology 1992; 76-476.
41. Greene NM. Distribution of local anesthetic solutions within the subarachnoid space. Anesth Analg 1985; 64: 715-30
42. Aunun Rofiq, Doso Sutiyono. Perbandingan Antara Anestesi Regional dan Umum pada Operasi Caesar Jurnal Anestesiologi Indonesia. 2009 : 1 (3)