

Pengelolaan Anestesi pada Pasien Neoplasma Ovarium Kistik Berukuran Besar dengan Anemia Tanpa Komplikasi

Merry Indah Sari¹, Bambang Eko Subekti², Eduard¹

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²RSUD Dr.Hi. Abdul Moeloek, Bandar Lampung

Abstrak

Pengelolaan anestesi pada pasien neoplasma ovarium membutuhkan persiapan matang karena risiko yang ditimbulkan selama periode perioperatif. Neoplasma Ovarium adalah tumor yang berasal dari jaringan ovarium. Anemia adalah penurunan kadar hemoglobin darah, yang mampu menimbulkan syok volume apabila tidak ditangani dengan tepat sebelum operasi. Ny.D 32 tahun datang dengan keluhan perut yang membesar sejak 8 bulan, dan sejak 7 hari sebelum masuk rumah sakit perut pasien dirasa semakin membesar dan menimbulkan rasa tidak nyaman serta menimbulkan sesak nafas. Pasien dalam keadaan kompos mentis dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS) 15, tekanan darah 110/80mmHg, frekuensi nadi 110x/menit, frekuensi pernapasan 24x/menit, suhu 36,9°C, berat badan 65 kg, tinggi badan 154 cm. Pemeriksaan fisik abdomen diperoleh hasil perut tampak cembung, tegang, nyeri tekan (-), dan teraba massa terfiksir ukuran ± 20cm x 20cm. Pemeriksaan penunjang didapatkan Hb 9,9gr/dl. Dari pemeriksaan USG tampak massa kistik dengan bagian padat di dalamnya, dengan ukuran yang terjangkau probe 18cm x 14cm. Pasien di diagnosa Neoplasma Ovarium Kistik dengan dilakukan operasi Salfing-Ooforektomi Unilateral per Laparatomi Elektif. Pasca operasi pasien stabil tanpa komplikasi.

Kata kunci: anestesia, komplikasi, neoplasma ovarium kistik

Management of Anesthesia in Patient with Large Ovarian Cystic Neoplasm and Anemia Without Complications

Abstract

Management of anesthesia in patient with cystic ovarian neoplasm requires correct preparation because of the risks posed during the perioperative period. Ovarian neoplasm is a tumor derived from the ovary tissue. Anemia is a low blood hemoglobin level, which can cause volume shock if not treated properly before surgery. Mrs. D 32, years old, came with an enlarged abdomen complaint for 8 months. And since 7 days before entering the hospital, the patient's stomach felt increasingly enlarged and cause discomfort and shortness of breath. Patients in compostable state with Glasgow Coma Scale (GCS) was 15, blood pressure 110/80 mmHg, pulse rate 110x/min, respiratory rate 24x/min, temperature 36,9°C, weight 65 kg, and height 154 cm. Abdominal examination results abdomen looks convex, tension, tenderness (-), and palpable mass fixed ± 20 cm x 20 cm. Laboratory results Hb 9.9 gr/dl. Ultrasound examination show a cystic mass with a solid part in it, with size approach by probe 18 cm x 14 cm. This patient diagnosed with Cystic Ovarium Neoplasm and treated with Unilateral Salfing-Oophorectomy per Laparatomy in elective surgery. Postoperative patient is stable without complications.

Keywords: anesthesia, complications, ovarian cystic neoplasma

Korespondensi: Eduard, alamat Wisma Andini No.36 Jl. Bumi Manti 2 Kampung Baru Labuhan Ratu, Hp 0821-8669-8080, e-mail edu_yoshino@yahoo.com

Pendahuluan

Tumor ovarium masih sering ditemukan akibat kurangnya perhatian dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pemeriksaan dan evaluasi dini penyakit kandungan. Sebagian besar masyarakat akan mengunjungi pusat kesehatan untuk berobat apabila telah mengalami keluhan-keluhan yang dirasa cukup berat. Tidak sedikit mereka telah mengunjungi dan mencoba pengobatan alternatif.¹ Tumor ovarium adalah neoplasma yang berasal dari jaringan ovarium. Tumor ovarium berdasarkan konsistensinya bisa bersifat solid atau kistik. Tumor ovarium berdasarkan histopatologinya bisa bersifat jinak atau ganas.²

Beberapa penelitian di Indonesia, seperti Kartodimejo di Yogyakarta tahun 1976 mendapatkan angka kejadian kanker ovarium sebesar 30,5% dari seluruh keganasan ginekologi, Gunawan di Surabaya tahun 1979 mendapatkan 7,4% dari tumor ginekologi, Danukusumo di Jakarta pada tahun 1990 mendapatkan kejadian kanker ovarium sebesar 13,8% dari seluruh keganasan ginekologi, dan Fadlan di Medan pada tahun 1981–1990 melaporkan sebesar 10,64% dari seluruh keganasan ginekologi.³ Berdasarkan laporan dari Badan Registrasi Kanker (BRK) Departemen Kesehatan Republik Indonesia tahun 2005 yang diperoleh dari 13

laboratorium pusat Patologi Anatomi di seluruh Indonesia menunjukkan bahwa frekuensi relatif kanker ovarium menempati urutan ke 4 diantara 10 tumor tersering menurut tumor primer yang terjadi pada pria dan wanita (4401 kasus) dan menempati urutan ke 6 tumor tersering menurut tumor primer yang terjadi pada wanita di Jakarta (871 kasus).⁴

Penatalaksanaan dari sudut pandang anestesi pada pasien dengan neoplasma ovarium menjadi suatu tantangan karena membutuhkan persiapan yang matang dan memiliki risiko tinggi selama periode perioperatif.¹ Pada tumor ovarium kistik dengan ukuran besar dapat menimbulkan komplikasi serius apabila tidak dilakukan persiapan dan penatalaksanaan yang tepat.⁵

Kasus

Ny. D, wanita usia 32 tahun, datang dengan keluhan perut yang semakin membesar sejak 8 bulan sebelum masuk rumah sakit. Pasien juga terkadang mengeluhkan sulit bernafas karena desakan perut yang membesar. Sejak 7 hari sebelum masuk rumah sakit pasien merasakan perutnya semakin membesar dan membuat rasa tidak nyaman. Aktivitas sehari-hari pasien masih dapat dilakukan dengan normal tanpa bantuan orang lain. Pasien dapat tidur dengan 1 bantal tetapi dengan 2 bantal membuat pasien nyaman. Tidak ada keluhan saat buang air kecil ataupun buang air besar. Keluhan gangguan haid disangkal, keputihan dari kemaluan disangkal, nyeri perut disangkal, dispareuni disangkal, penurunan nafsu makan disangkal, dan perubahan berat badan tidak dirasakan berarti oleh pasien. Sehari-hari pasien masih bisa makan dengan nafsu makan yang baik, tetapi hanya mampu menghabiskan setengah dari porsi yang diberikan karena pasien merasa cepat kenyang. Keluhan ini baru pertama kali dirasakan oleh pasien. Pasien pertama kali haid pada usia 14 tahun. Siklus 28 hari, teratur. Menikah pada usia 27 tahun. Sekarang pasien memiliki seorang anak berusia 3 tahun. Pasien mengatakan tidak ada keluarga sekandung ataupun keturunan yang memiliki keluhan serupa. Riwayat penyakit sistemik seperti kencing manis dan darah tinggi disangkal. Tidak ada riwayat operasi dan alergi. Tidak ada riwayat sakit asma maupun penyakit pernapasan yang lain.

Pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran *compos mentis* dengan *Glasgow Coma Scale* (GCS) 15. Tekanan darah 110/80 mmHg, frekuensi nadi 110x/menit, frekuensi pernapasan 24x/menit, suhu 36,9°C, berat badan 65 kg, tinggi badan 154 cm. Tampak konjungtiva anemis (+/+). Pada pemeriksaan thoraks, pulmo didapatkan simetris, retraksi (-), sonor (+/+), vesikuler (+/+), ronkhi (-/-). Pada pemeriksaan jantung diperoleh *ictus cordis* tidak tampak, batas jantung kanan pada parasternalis dekstra, batas jantung kiri pada *mid clavicularis* sinistra, pinggang jantung pada intercostalis II, bunyi jantung reguler, murmur (-), gallop (-). Pada pemeriksaan abdomen didapatkan abdomen tampak cembung, tegang, tidak tampak adanya lesi maupun massa. Pada palpasi fundus uteri sulit dinilai, nyeri tekan (-), undulasi (-), dan teraba massa terfiksir ukuran ± 20 cm x 20 cm. Pemeriksaan kelenjar getah bening inguinal dalam batas normal.

Pemeriksaan penunjang didapatkan Hb 9,9 gr/dl, Ht 29 %, Leukosit 12.500/μl, Trombosit 495.000/μl, LED 55 mm/jam. Dari pemeriksaan USG tampak massa kistik dengan bagian padat di dalamnya, dengan ukuran yang terjangkau probe 18 cm x 14 cm. Pada pemeriksaan foto thoraks tidak ditemukan kelainan.

Dari anamnesa, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang diperoleh diagnosa neoplasma ovarium kistik dengan anemia ringan. Pada pasien direncanakan untuk dilakukan laparotomi elektif untuk pengangkatan tumor.

Pada kunjungan preoperatif didapatkan kondisi pasien stabil dengan skor American Society of Anesthesiologist (ASA) II dan dilakukan persiapan 2 unit PRC sebelum operasi. Di ruangan dipasang *iv line* untuk akses pemberian cairan, dilakukan pemasangan *dower catheter* untuk evaluasi cairan, dan diberikan premedikasi antasida, H2 blocker dan metocloperamid.

Di kamar operasi, dengan posisi pasien *supine* dilakukan preoksigenasi menggunakan oksigen 100% selama 3 menit dilanjutkan dengan koinduksi fentanyl 70 μg pelan-pelan, induksi menggunakan propofol secara perlahan 100 mg iv, setelah tertidur kemudian diberikan pelumpeh otot yang onsetnya cepat atracurium 25 mg iv. Setelah ditunggu 60 detik dilakukan laringoskopi-intubasi dengan pipa

endotrakeal no 7,0 dengan *cuff*. Setelah memastikan posisi tube berada tepat, dan simetris kemudian *cuff* dikembangkan serta dilakukan fiksasi. Selama tindakan laringoskopi-intubasi tidak terjadi regurgitasi. Selanjutnya pemeliharaan anestesi dilakukan dengan ventilasi kendali memakai O₂ 50%, N₂O 50% dan Sevoflurane 2%. *Durante* operasi dilakukan monitoring secara ketat tekanan darah arterial, *heart rate*, saturasi oksigen, *end tidal* CO₂, produksi urin, dan perdarahan. Operasi berlangsung selama 2 jam, Neoplasma Ovarium berhasil diangkat secara utuh dengan berat 2,1 kg.

Selama operasi pasien mengalami perdarahan sekitar 500 ml, dan produksi urin 200 ml, tekanan darah arterial antara 90-120/50-70 mmHg, *end tidal* CO₂ 33-35 mmHg, saturasi oksigen 97-100%. Pasca operasi pasien di ekstubasi dalam. Dan dilakukan pemulihan penuh di ruang observasi selama 1 jam. Setelah dipastikan tidak ada komplikasi dan kondisi pasien stabil, pasien di pindahkan ke ruang perawatan untuk mendapatkan evaluasi lebih lanjut dari bagian kebidanan.

Pembahasan

Tumor ovarium adalah neoplasma yang berasal dari jaringan ovarium. Tumor ovarium berdasarkan konsistensinya bisa bersifat solid atau kistik. Tumor ovarium berdasarkan histopatologinya bisa bersifat jinak atau ganas.² Sembilan puluh persen tumor ovarium adalah jinak, walaupun hal ini bervariasi dengan umur. Kebanyakan tumor ovarium jinak bersifat kistik. Tumor ovarium terbagi atas tiga kelompok berdasarkan struktur anatomi dari mana tumor itu berasal yaitu tumor epitel ovarium, tumor germ sel, tumor *sex cord-stromal*. Kanker ovarium ganas terdiri dari 90 – 95 % kanker epitel ovarium, dan selebihnya 5 – 10 % terdiri dari tumor germ sel dan tumor *sex cord-stroma*.²

Etiologi neoplasma ovarium sampai saat ini masih belum diketahui secara pasti, akan tetapi beberapa penelitian telah melaporkan bahwa terdapat hubungan antara kejadian neoplasma ovarium dengan faktor perilaku, hormonal, pola makan, paparan kerja, dan juga genetik.¹

Diagnosis ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan penunjang. Adanya perut yang membesar merupakan keluhan utama pada pasien dengan neoplasma

ovarium. Selain itu pasien terkadang mengeluhkan sesak nafas akibat adanya desakan massa ke atas. Pada pemeriksaan fisik abdomen didapatkan massa terfiksir ukuran ± 20 cm x 20 cm sehingga diafragma tertekan yang menyebabkan kompensasi pernapasan menjadi lebih berat. Pemeriksaan USG tampak massa kistik dengan bagian padat di dalamnya, dengan ukuran yang terjangkau *probe* 18 cm x 14 cm. Pada pemeriksaan darah lengkap hanya diperoleh perubahan pada kadar hemoglobin yaitu 9,9 gr/dl, berarti pasien memiliki kondisi anemia ringan. USG abdomen dapat membantu untuk menegakkan diagnosis sementara, selain dibantu dengan pemeriksaan foto thoraks sebagai persiapan operasi dan untuk menyakinkan tidak adanya kondisi efusi pleura. Diagnosis pasti ditegakkan setelah tumor diangkat dengan melakukan pemeriksaan histopatologi dari sampel untuk menilai apakah merupakan neoplasma jinak atau ganas.²

Penatalaksanaan untuk kasus dengan Neoplasma Ovarium, beberapa peneliti pernah melaporkan penggunaan teknik laparoskopi.^{6,7} Beberapa kasus lainnya dikelola dengan teknik laparotomi.^{8,9}

Pada periode perioperatif faktor psikologis mendapat perhatian karena pasien merupakan seorang ibu rumah tangga dengan satu anak yang masih kecil, dan adanya perasaan malu karena perut yang membesar. Selain itu aspek nutrisi juga diperhatikan meskipun kadar albumin dalam batas normal. Secara klinis pasien tampak memiliki berat badan ideal akan tetapi dengan perut yang membesar. Kondisi anemia ringan yang diderita pasien juga perlu untuk dikoreksi, akan tetapi dengan kadar hemoglobin 9,9 gr/dl cukup dengan mempersiapkan PRC yang diberikan setelah operasi dinilai sudah tepat.¹⁰ Hal terpenting adalah observasi perdarahan dan cepat dilakukan resusitasi cairan apabila terjadi perubahan hemodinamik pasien pada *durante* operasi.⁸ Anemia secara fungsional didefinisikan sebagai penurunan jumlah massa eritrosit (*red cell mass*) sehingga tidak dapat memenuhi fungsinya untuk membawa oksigen dalam jumlah yang cukup ke jaringan perifer (penurunan *oxygen carrying capacity*). Secara praktis anemia ditunjukkan oleh penurunan kadar hemoglobin, hematokrit atau hitung eritrosit (*red cell count*). Secara fisiologi, harga normal hemoglobin bervariasi tergantung

umur, jenis kelamin, kehamilan, dan ketinggian tempat tinggal. Klasifikasi derajat anemia menurut WHO adalah, anemia berat Hb <6,00 r/dl, anemia sedang Hb 6,00 gr/dl – 7,90 gr/dl, dan anemia ringan Hb 8,00 gr/dl – 9,90 gr/dl.¹¹

Masalah lain yang menjadi perhatian pada pasien adalah *supine hypotension* atau *aorto-caval compression* akibat penekanan pada vena cava dan aorta abdominalis oleh masa intraabdomen yang besar. Untuk mengurangi resiko tersebut pasien diposisikan setengah duduk dan sedikit miring ke kiri. Induksi juga perlu dilakukan dengan sangat hati-hati dengan terus memperhatikan resiko terjadinya penurunan *cardiac output* dan hilangnya nadi secara mendadak.¹² Akan tetapi pada pasien ini tidak dilakukan perubahan posisi pada saat preoperasi, transportasi maupun pada saat induksi dan operasi. Pasien langsung dikondisikan pada posisi *supine*. Akan tetapi masalah yang dikhawatirkan tidak terjadi pada pasien.

Pada saat induksi untuk mencegah resiko regurgitasi-aspirasi dilakukan dengan persiapan puasa, pemberian antasida, H2 blocker, serta dilakukan *Sellick manoeuvre*. *Sellick manoeuvre* yaitu penekanan pada kartilago krikoid untuk menutupi bagian atas dari esofagus, yang berguna agar tidak terjadi regurgitasi-aspirasi. Kondisi yang dikhawatirkan apabila tidak dilakukan *Sellick manoeuvre* adalah aspirasi isi lambung ke dalam paru-paru saat dilakukan intubasi untuk induksi anestesi yang cepat. Akan tetapi dengan ketepatan premedikasi yang diberikan pada pasien, kekhawatiran terjadinya aspirasi isi lambung dapat dihindari meskipun *Sellick manoeuvre* tidak dilakukan.^{13,14}

Preoksigenasi menjadi sangat penting untuk meningkatkan *functional residual capacity (FRC)*. Preoksigenasi diberikan selama 3 menit dengan oksigen 100%, hal ini akan meningkatkan cadangan oksigen pasien selama periode *apneu*.¹⁴ Teknik anestesi yang dipilih adalah anestesi umum dengan *endotracheal tube*. Pasien ini dikelola dengan anestesi umum dengan kontrol pernapasan. Pelumpuh otot jangka panjang yang diberikan adalah *atracurium*, dimana obat golongan ini menghambat transmisi neuromuskular sehingga menimbulkan kelumpuhan pada otot rangka. Dalam anestesi umum, obat ini memudahkan dan mengurangi cedera tindakan laringoskopi dan intubasi trakea. *Atracurium* merupakan obat pelumpuh otot non

depolarisasi yang mempunyai struktur *benzylisoquinoline* yang berasal dari tanaman *Leontice leontopetalum*.¹⁵

Beberapa keunggulan *Atracurium* dibandingkan dengan obat terdahulu antara lain adalah metabolisme terjadi dalam darah (plasma) terutama melalui suatu reaksi kimia unik yang disebut reaksi kimia Hoffman. Reaksi ini tidak bergantung pada fungsi hati dan ginjal, tidak mempunyai efek akumulasi pada pemberian berulang, dan tidak menyebabkan perubahan fungsi kardiovaskuler yang bermakna. Mula dan lama kerja *Atracurium* bergantung pada dosis yang dipakai. Pada umumnya mulai kerja *Atracurium* pada dosis intubasi adalah 2-3 menit, sedang lama kerja *Atracurium* dengan dosis relaksasi 15-35 menit. Dosis intubasi adalah 0,5–0,6 mg/kgBB/iv, sedangkan dosis pemeliharaan adalah 0,1–0,2 mg/kgBB/iv. Pemulihan fungsi saraf otot dapat terjadi secara spontan (sesudah lama kerja obat berakhir) atau dibantu dengan pemberian antikolinesterase. *Atracurium* dapat menjadi obat terpilih untuk pasien geriatrik atau pasien dengan penyakit jantung dan ginjal yang berat.^{16,17}

Fase *maintenance* digunakan N₂O bersama-sama O₂. N₂O dalam ruangan berbentuk gas tak berwarna, bau manis, tak iritasi, tak terbakar, dan beratnya 1,5 kali berat udara. Pemberian anestesi dengan N₂O harus disertai dengan O₂ minimal 25%. Gas ini bersifat anestetik lemah, tetapi analgesiknya kuat. Pada anestesi inhalasi, jarang digunakan sendirian, tetapi dikombinasi dengan salah satu cairan anestetik lain seperti *Halothane*, *Isoflurane*, dan *Sevoflurane*.^{16,17} Pada pasien ini untuk *maintenance* dikombinasikan dengan *Sovoflurane* 2% sebagai dosis pemeliharaan. *Sevoflurane* merupakan obat anestesi volatil yang *non-flammable*, *non-explosive*, berwarna jernih, tanpa *additive* atau stabilizer kimia, serta merupakan derivat *fluorine* dan *isopropyl ether*. *Sevoflurane* merupakan *halogenasieter*. Penggunaan untuk induksi dan pemulihan dari anestesi lebih cepat dibandingkan dengan isofluran. Baunya tidak menyengat dan tidak merangsang jalan nafas, sehingga digemari untuk induksi anestesi inhalasi disamping halotan. Efek terhadap kardiovaskular cukup stabil, jarang menyebabkan aritmia. Efek terhadap sistem saraf pusat seperti isofluran dan belum ada laporan toksik terhadap hepar. Dosis induksi 2-

15 vol %, dan sebagai kontrol dengan pleumpuh otot 2-4 vol%.¹⁸

Pada akhir anestesia, setelah N₂O dihentikan, maka N₂O akan cepat keluar mengisi alveoli, sehingga terjadi pengenceran O₂ dan terjadilah hipoksia difusi. Untuk menghindari hipoksia difusi, berikan O₂ 100% selama 5-10 menit.^{12,14}

Pada pasien ini, operasi berlangsung selama 2 jam, setelah operasi selesai *sevoflurane* dan N₂O dihentikan dan diberikan O₂ 100% 4-6 liter untuk mencegah hipoksia difusi. Setelah kondisi *vital sign* stabil, dan pasien telah bernafas spontan barulah dilakukan ekstubasi pada pasien. Kemudian pasien dipindahkan ke ruang pulih sadar.

Simpulan

Telah ditegaskan diagnosis pasien dengan neoplasma ovarium dengan anemia ringan berdasarkan anamnesa, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Manajemen anestesi secara umum pada pasien sudah tepat, meskipun perubahan posisi setengah duduk dan *Sellick manoeuvre* tidak dilakukan, kondisi yang tidak diinginkan pada pasien dapat dihindarkan. Penatalaksanaan dengan Salfingo-Ooforektomi Unilateral per Laparatomi, serta dilakukan evaluasi perdarahan, tanda-tanda vital, dan keluaran urin. Keadaan pasien pasca operasi stabil tanpa komplikasi.

Daftar Pustaka

1. Hadyan S, Ida BGS. Management of anesthesia in a patient with cystoma ovarian permagna. *J Anestesiologi Indonesia*. 2013; V(3):225-31.
2. Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD, editor. *Obstetri Williams*. Edisi ke-21. Jakarta: ECG; 2004. hlm. 934, 1035-7.
3. Sahil MF. Penatalaksanaan kanker ovarium pada wanita usia muda dengan mempertahankan fungsi reproduksi. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2007.
4. Andi FF, Zulkifly A, Syamsiar SR. An analysis of ovarian cancer risk factors on wahidin sudirohusodo hospital makassar 2011 [Tesis]. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasannudin; 2015.
5. Munekage Y, Hironori T, Kiyomi T, Ritsuo H, Hidetaka K. A giant ovarian tumor causing anasarca and dyspnea successfully managed after preoperative drainage. *Gynecologic and Obstetric Investigation*. 2015; 80:211-5.
6. Kim SK, Kim JS. A case of giant ovarian cyst managed successfully through laparoscopic surgery: a case report. *Korean Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2012; 55(7):534-7.
7. Dhuliya DJ, Rahana F. Largest serous cystadenoma in the first trimester treated laparoscopically: a case report. *Oman Medical Journal*. 2012; 27(1):1-3.
8. Koshiha H, Kitawaki J, Fujita H, Honjo H, Okumura J. Giant ovarian tumor removed after preoperative drainage, with abdominoplasty. A case report. *J Reprod Med*. 2003; 48(8):652-4.
9. Lim S, Ha SY. Giant ovarian cyst: a case of ovarian mucinous cystadenoma. *Journal of Women Medicine*. 2009; 2(4):162-4.
10. Adamson JW. New blood, old blood, or no blood? Patient blood management. *New Engl J Med*. 2008; 109(6):951-3.
11. Bakta IM. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Edisi ke-5. Jakarta: Interna Publishing; 2011.
12. Vanacker B. Anaesthetic issues in women undergoing gynaecological cytoreductive surgery. *J Curr Opin Anaesthesiol*. 2009; 22(3):362-7.
13. Ira L. Cricoid pressure: indications and complications. *J Pediatric Anesthesia*. 2004; 14:43-7.
14. Ehrenfeld JM, Cassedy EA, Forbes VE, Mercaldo ND, Sandberg WS. Modified rapid sequence induction and intubation: a survey of United States current practice. *J Anesth Analg*. 2012; 115(1):95-101.
15. Esther K. Penggunaan obat pelumpuh otot di ICU. Jakarta: PT Kalbe Farma; 2015. 42(10):788-90.
16. Hartanto, Widya W. *Terapi cairan dan elektrolit perioperatif*. Bandung: Universitas Padjadjaran; 2007.
17. Krausz MM. Initial resuscitation of hemorrhagic shock. *World J Emerg Surg*. 2006; 1(14):1-5.
18. Qadri FT. Perbandingan sevoflurane 8% + N₂O 50% dengan propofol 2 mg/kgbb iv sebagai obat induksi anestesi dalam hal kecepatan dan perubahan hemodinamik [Tesis]. Medan: Universitas Sumatera Utara; 2008.