Hubungan Teknik Anestesi Operasi Besar Non Jantung pada Pasien Lansia dengan Penyakit Jantung dan Lama Rawat Inap di RSUD Al Ihsan Jawa Barat Periode Januari 2018 – Mei 2019

Yasmine Aditya Putri

Prodi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia
email: aditya.yasmine@yahoo.com

Himendra Wargahadibrata

Departemen Ilmu Anestesi, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia
email: himendrawargahadibrata@yahoo.com

Mia Yasmina Andarini

Departemen Ilmu Kulit dan Kelamin, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia
email: yasmina_mia@yahoo.com

ABSTRACT: Heart disease mortality in Indonesia has increased to 40% with the prevalence of Indonesian population aged over 60 years reaching 46.9 / 100,000. As this condition rising, the number of patients who need surgery with heart disease also increasing, both minor and major surgery. Major surgery has a higher risk in elderly patient compared to minor surgery. The purpose of this study is to find the relationship between anesthesia techniques of non-cardiac major surgery in elderly patients with heart disease and length of stay in Al Ihsan Regional Public Hospital, West Java, Indonesia from January 2018 - May 2019. The sample selection technique used a purposive sampling with 75 samples.. Research method used a retrospective cohort method. Data analysis used Fisher's Exact Test. The results found that local anesthesia has the largest percentage of length of stay less than five days which is 100% followed by general anesthesia at 87.5% and regional anesthesia at 77.7%. The most used anesthesia technique in this study are general anesthesia followed by local anesthesia and regional anesthesia. The conclusion is there is no relationship between anesthesia techniques of non-cardiac major surgery in elderly patients with heart disease and length of stay in Al Ihsan Regional Public Hospital, West Java, Indonesia from January 2018 - May 2019 ($p=0,085$)

Keywords: Anesthesia Techniques, Elderly, Length of Stay

ABSTRAK: Mortalitas penyakit jantung berdasarkan usia meningkat hingga 40% dengan prevalensi penduduk Indonesia berusia lebih dari 60 tahun mencapai 46,9/100.000 penduduk. Jumlah pasien dengan penyakit jantung yang membutuhkan tindakan anestesi untuk memfasilitasi operasi akan semakin banyak, baik operasi kecil maupun operasi besar. Operasi besar menimbulkan risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan operasi kecil. Tujuan penelitian ini adalah mencari hubungan teknik anestesi operasi besar non jantung pada pasien lansia dengan penyakit jantung dan lama rawat inap di RSUD Al Ihsan periode Januari 2018 – Mei 2019. Teknik pemilihan sampel menggunakan purposive sampling dan ditemukan sebanyak 75 sampel. Metode penelitian menggunakan kohort retrospektif. Analisis data menggunakan uji *Fisher's Exact*. Hasil penelitian ditemukan bahwa persentase lama rawat kurang dari lima hari terbesar pada jenis anestesi lokal sebesar 100% disusul oleh jenis anestesi umum sebesar 87,5%, dan terakhir jenis anestesi regional sebesar 77,7%. Teknik anestesi paling banyak dipakai dalam penelitian ini secara berturut-turut adalah anestesi umum, anestesi lokal, dan anestesi regional. Simpulan penelitian ini adalah tidak ada hubungan teknik anestesi operasi besar non jantung pada pasien lansia berusia dengan penyakit jantung dan lama rawat inap di RSUD Al Ihsan periode Januari 2018 –

Kata Kunci: Lansia, Lama Rawat Inap, Teknik Anestesi**1 PENDAHULUAN**

Mulai tahun 1990 hingga 2013, kematian penyakit jantung dan pembuluh darah secara signifikan meningkat dari 26% menjadi 32% secara global.^{1,2} Pada tahun 1984 hingga 1999, mortalitas penyakit jantung berdasarkan usia meningkat hingga 40% dengan prevalensi penduduk Indonesia berusia lebih dari 55 tahun dengan penyakit jantung koroner mencapai 46,9/100.000 penduduk.^{3,4} Hal ini menandakan adanya transisi epidemiologi yang berubah dari penyakit infeksi dan malnutrisi menjadi penyakit jantung dan pembuluh darah, terutama pada negara berkembang. Penyakit jantung dan pembuluh darah merupakan penyebab utama kematian yang terjadi pada negara berkembang, termasuk Indonesia.¹

Penyakit jantung merupakan salah satu penyakit dengan mortalitas tertinggi di dunia yaitu mencapai 13,7 juta orang pada tahun 2013.¹ Prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia adalah 18,3/100.000 penduduk berusia 15–24 tahun dan meningkat menjadi 174,6/100.000 penduduk berusia 45–54 tahun.² Angka mortalitas akibat penyakit jantung di Indonesia mayoritas disebabkan karena jantung koroner dan gagal jantung.⁵ Pasien yang memiliki penyakit jantung seperti penyakit jantung iskemik dan jantung koroner yang menjalani operasi non jantung memiliki risiko saat operasi seperti aritmia, gagal jantung, infark miokard, dan kematian.⁶

Pasien dengan penyakit jantung yang menjalani tindakan operasi memiliki risiko tinggi untuk terjadi komplikasi.⁷ Angka mortalitas operasi pada orang dewasa menjadi 7% lebih tinggi dari pada mortalitas anak-anak dengan penyakit jantung. Hal ini ditandai dengan peningkatan kejadian aritmia (>50%) dibandingkan dengan anak-anak (15%).⁸ Tindakan operasi dan anestesi dapat menghasilkan penyakit jantung yang dapat dicetuskan melalui stimulasi sistem saraf simpatis, inflamasi, dan hiperkoagulasi. Secara intraoperatif, pasien dengan penyakit jantung dapat mengalami ketidakstabilan hemodinamik, hipotermia, dan kehilangan darah.⁷

Berdasarkan usia, pasien lansia dengan penyakit jantung yang menjalani operasi besar memiliki risiko kematian lebih tinggi dibandingkan dengan pasien usia lainnya.¹ Maka dari itu, memilih

teknik anestesi dapat mempertahankan hemodinamik, mencegah morbiditas dan mortalitas, serta meningkatkan kondisi pasien saat operasi.⁷

Memanjangnya lama rawat inap dapat disebabkan oleh kondisi medis dan penyakit penyerta pasien.⁹ Tindakan medis meliputi seluruh tindakan yang dilakukan tenaga medis terhadap pasien, termasuk tindakan operasi dan pemilihan teknik anestesi.⁷ Penelitian Djaya KH dkk. memberikan gambaran rata-rata lama rawat pasien gagal jantung di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo selama tahun 2012 adalah selama delapan hari.¹⁰ Penelitian Rahmayati E., Asbana Z., dan Aprina membuktikan adanya lama rawat inap lebih dari lima hari dengan jenis operasi mayor sebanyak 30 pasien dibandingkan dengan jenis operasi minor sebanyak sembilan pasien. Peningkatan rata-rata lama rawat inap dapat dinilai sebagai bentuk kualitas kinerja tenaga medis yang kurang baik karena pasien harus dirawat lebih lama. Hal ini merugikan pasien dalam aspek ekonomis karena bertambahnya biaya perawatan pasien.⁹

Berdasarkan data di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan ada tidaknya hubungan teknik anestesi operasi besar non jantung pada pasien lansia dengan penyakit jantung dan lama rawat inap di RSUD Al Ihsan Jawa Barat periode Januari 2018 - Mei 2019.

2 METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik menggunakan kohort retrospektif, yaitu pengambilan data teknik anestesi dan lama rawat inap pada data rekam medik RSUD Al Ihsan Jawa Barat Periode Januari 2018 - Mei 2019. Pemilihan subjek dalam data rekam medik dengan cara mendata pasien berusia lebih dari 60 tahun yang menjalani operasi besar non jantung. Setelah mendapatkan data, pasien dilihat dari data evaluasi pre-anestesi dalam rekam medik. Apabila ditemukan adanya penyakit jantung saat evaluasi pre-anestesi, maka pasien masuk ke dalam kriteria penelitian. Setelah sampel memenuhi kriteria inklusi, peneliti mencari hubungan teknik anestesi operasi besar non jantung pada pasien dengan

penyakit jantung dan lama rawat inap pada tempat dan periode yang telah ditentukan.

Tempat penelitian ini berlangsung di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat pada bulan Maret hingga Oktober 2019. Kriteria inklusi penelitian meliputi pasien lansia berusia lebih dari sama dengan 60 tahun, menjalani operasi besar non jantung, mendapatkan tindakan anestesi, dan memiliki penyakit jantung berdasarkan hasil evaluasi pre-anestesi, anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Kriteria eksklusi meliputi data rekam medis yang tidak lengkap dan pasien emergensi. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan data rekam medis yang ditemukan sebanyak 75 sampel sesuai kriteria inklusi. Data analisis menggunakan *Fisher's Exact Test*. Aspek etik pada penelitian ini mengenai kerahasiaan data rekam medis pasien RSUD Al Ihsan. Etik pada penelitian ini telah disetujui dalam surat persetujuan etik nomor 115/Komite Etik.FK/IV/2019

3 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Gambaran karakteristik umum responden yang diamati meliputi jenis kelamin, usia, lama rawat inap, dan jenis anestesi di RSUD Al-Ihsan periode Januari 2018 – Mei 2019.

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Umum Jenis Kelamin dan Usia

Kategori	Total	
	N	%
Jenis Kelamin		
- Perempuan	50	66,7
- Laki-laki	25	33,3
Usia		
- 60-69 tahun	43	57,3
- 70-79 tahun	23	30,7
- 80-89 tahun	9	12

Gambaran karakteristik umum responden pada tabel 1 di atas dilihat berdasarkan jenis kelamin dan usia pasien lansia (>60 tahun) yang menjalani operasi besar non jantung di RSUD Al Ihsan periode Januari 2018 hingga Mei 2019. Dapat disimpulkan bahwa lebih banyak pasien perempuan yang dioperasi (50 orang) dibandingkan dengan laki – laki (25 orang). Rentang usia terbanyak adalah 60-69 tahun sebanyak 43 orang (57,3%).

Tabel 2. Gambaran Karakteristik Umum Lama Rawat Inap dan Jenis Anestesi

Kategori	Total	
	N	%
Lama Rawat Inap		
- < 5 hari	68	90,7
- ≥ 5 hari	7	9,3
Jenis Anestesi		
- Anestesi Umum	40	53,3
- Anestesi Lokal	26	34,7
- Anestesi Regional	9	12,0

Gambaran karakteristik umum responden dilihat berdasarkan lama rawat inap dan jenis anestesi yang diberikan meliputi anestesi umum, anestesi lokal, dan regional. Dapat disimpulkan bahwa lama rawat inap terbanyak pada penelitian ini adalah kurang dari lima hari (90,7%). Jenis anestesi yang paling banyak digunakan pada penelitian ini adalah anestesi umum sebanyak 40 orang (53,3%).

Tabel 3. Hubungan Teknik Anestesi Operasi Besar Non Jantung pada Lansia dengan Penyakit Jantung dan Lama Rawat Inap di RSUD Al Ihsan Jawa Barat Periode Januari 2018 – Mei 2019

Jenis Anestesi	Lama Rawat				Total	Nilai p*
	<5 hari		≥5 hari			
	n	%	n	%	N	%
Umum	35	87,5	5	12,5	40	100
Lokal	26	100	0	0	26	100
Regional	7	77,8	2	22,2	9	100

Keterangan: *uji Fisher Exact +nilai p tidak signifikan

Tabel 3 di atas menunjukkan hubungan antara jenis anestesi dengan lama rawat inap setelah operasi. Didapatkan bahwa untuk seluruh jenis anestesi, proporsi pasien yang dirawat kurang dari lima hari jauh lebih banyak dibandingkan dengan lebih dari lima hari. Persentase lama rawat kurang dari lima hari terbesar pada jenis anestesi lokal sebesar 100% disusul oleh jenis anestesi umum sebesar 87,5%, dan terakhir jenis anestesi regional sebesar 77,7%. Uji *Fisher's Exact* mendukung temuan ini dengan hasil nilai p lebih besar dari 0,05 ($p=0,085$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan lama rawat inap antar jenis anestesi pada pasien lansia dengan penyakit jantung yang menjalani operasi besar non jantung di RSUD Al Ihsan Provinsi Jawa Barat periode Januari 2018 hingga Mei 2019.

3.2 Pembahasan

Teknik anestesi yang diamati berupa anestesi umum, anestesi regional, dan anestesi lokal. Operasi besar non jantung yang diamati berdasarkan kriteria operasi besar non jantung yaitu memiliki kemungkinan perdarahan saat operasi lebih dari 500 ml, minimal satu hari rawat inap, pergantian sendi atau operasi sendi, ekstraksi gigi lebih dari tiga buah, dan operasi abdomen. Pada penelitian ini ditemukan berupa ekstraksi gigi lebih dari tiga buah, graft ocular dextra, pterigium, laparoskopi, amputasi dan *debridement*, *hernioraphy* bilateral, dan reduksi tertutup. Pasien lansia yang diamati berupa pasien yang lebih dari 60 tahun. Penyakit jantung yang diamati berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang pasien dalam data rekam medis RSUD Al-Ihsan periode Januari 2018 – Mei 2019.

Lama rawat inap yang diamati dibagi menjadi kurang dari lima hari atau lebih dari sama dengan lima hari sesuai analisis *Asia Pasific Observatory on Health System and Policies, World Health Organization 2017*.¹¹

3.2.1 Pemilihan Teknik Anestesi

Pemilihan teknik anestesi antara anestesi umum, lokal, maupun regional dalam operasi besar pada pasien lansia tergantung pada indikasi operasi dan risiko terjadinya komplikasi. Anestesi umum merupakan salah satu teknik anestesi yang menyebabkan keadaan amnesia, imobilitas, analgetik, tidak sadar diri, dan penurunan respon saraf autonomi.¹ Anestesi umum memiliki beberapa keuntungan, seperti penurunan kesadaran dan *recall* intraoperatif, relaksasi otot, dapat dipakai untuk durasi operasi yang tidak dapat diprediksi, cepat bereaksi, dan bersifat reversibel. Namun, anestesi umum memiliki risiko komplikasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan anestesi regional.¹⁴ Pada pasien dengan penyakit jantung yang menjalani operasi dengan anestesi umum dapat menghasilkan keadaan yang mengancam jiwa seperti takikardi, hipotensi akibat induksi agen, atau hipertensi akibat intubasi trakea dan laringoskopi saat operasi.^{15,14,16} Penelitian Eyelade O. dkk. menyatakan penggunaan anestesi umum lebih banyak digunakan dengan persentase sebesar 55,5% pada pasien dengan komorbiditas dibandingkan dengan anestesi regional sebesar 44,5%.¹⁷ Hasil penelitian tersebut sesuai dengan

penelitian ini yang menunjukkan bahwa pemakaian anestesi umum lebih sering digunakan pada pasien lansia dengan penyakit jantung yang menjalani operasi besar non jantung di RSUD Al Ihsan Jawa Barat periode Januari 2018 – Mei 2019 yaitu sebesar 53,3%.

Anestesi lokal adalah anestesi yang diberikan untuk menghilangkan sensasi pada bagian tubuh tertentu yang disebabkan oleh inhibisi influks natrium ke kanal natrium sehingga bagian tubuh kehilangan sensasi tanpa menimbulkan kehilangan kesadaran.⁷ Menurut S. Thaminee, anestesi lokal memiliki beberapa keuntungan, seperti mengontrol rasa nyeri di bagian tubuh tertentu, sebagai obat analgetik, dan relaksasi otot sesuai area injeksi. Teknik ini banyak digunakan dalam bedah mulut, khususnya prosedur-prosedur seperti ekstraksi gigi dan pemeliharaan akar gigi.¹⁸ Namun, apabila injeksi anestesi lokal tidak dilakukan dengan benar, maka dapat berisiko terjadi *local anesthetic systemic toxicity* (LAST). Kejadian LAST lebih tinggi pada pasien dengan komorbiditas jantung akibat peningkatan konsentrasi plasma dari obat yang tidak terikat.^{7,11} Anestesi lokal pada penelitian hubungan teknik anestesi pada pasien lansia dengan penyakit jantung yang menjalani operasi besar non jantung di RSUD Al Ihsan Jawa Barat periode Januari 2018 – Mei 2019 mayoritas digunakan dalam bedah mata, bedah THT, dan bedah umum dengan jumlah operasi sebanyak 26 dari 76 operasi. Hal tersebut dapat terjadi akibat banyaknya operasi bedah mata yang memenuhi kriteria inklusi penelitian. Operasi bedah mata seperti graft banyak dilakukan pada penelitian ini.

Berbeda dengan anestesi regional yang memiliki keuntungan, antara lain waktu prosedur yang singkat, awal kerja cepat, mampu mencegah stress lebih baik, menurunkan perdarahan intraoperatif, dan kualitas blokade saraf motorik dan sensorik yang lebih baik.¹⁹ Penggunaan anestesi regional dapat digunakan sebagai alternatif anestesi umum karena dapat menurunkan *preload* dan *afterload*, vasodilatasi arteri koroner, insidensi infark miokard intraoperatif maupun paska operatif, dan menurunkan permintaan oksigen ke jaringan.¹⁵ Namun anestesi regional baik neuraxial, epidural, maupun *peripheral block* memiliki risiko terjadinya bradikardi dan hipotensi akibat blokade saraf simpatis.⁷ Menurut Neuman dkk., anestesi regional memiliki lama rawat inap lebih pendek dibandingkan dengan anestesi umum ($p < 0,001$).²⁰

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan anestesi regional terbilang sedikit dengan persentase sebesar 12% dari total teknik anestesi. Walaupun anestesi regional dapat menjadi alternatif anestesi umum, namun faktor pertimbangan risiko operasi oleh dokter anestesi akan menentukan keputusan pemakaian teknik anestesi. Hasil penelitian ini pun tidak memiliki hubungan yang bermakna secara statistik maupun klinis.

3.2.2 Teknik Anestesi dan Lama Rawat Inap

Berdasarkan data dari Harimurti P. dkk. dari *Asia Pasific Observatory on Health System and Policies* 2017, rata-rata lama rawat inap Indonesia mencapai empat hingga lima hari.²¹ Maka, masing-masing teknik anestesi dinilai berdasarkan lama rawat inap pasien yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kurang dari lima hari (<5) atau lebih dari sama dengan lima hari (≥ 5).

Sesuai dengan penelitian ini, pasien dengan komorbiditas di RSUD Al Ihsan menggunakan anestesi umum lebih banyak (53%) dibandingkan dengan anestesi lokal (34,7%) dan regional (12%). Berdasarkan penelitian Harsten A. dkk. mengenai perbandingan anestesi umum dan anestesi spinal (anestesi regional) pada operasi besar, membuktikan secara signifikan bahwa penggunaan anestesi umum dapat menurunkan lama rawat inap ($p=0,004$). Hal ini terjadi karena adanya penurunan rasa nyeri, pusing, dan rasa mual empat jam paska operasi pada pasien yang diberikan anestesi umum.²² Penelitian lain dari Basques BA. dkk. menyatakan hal yang sama bahwa anestesi umum memiliki lama rawat inap yang lebih singkat dibandingkan anestesi regional ($p=0,001$).²³ Pada penelitian ini, dari 40 pasien ditemukan penggunaan anestesi umum dengan lama rawat inap kurang dari lima hari mencapai 35 pasien dan lebih dari sama dengan lima hari mencapai lima pasien. Hal ini membuktikan bahwa anestesi umum memiliki durasi lama rawat inap lebih pendek.

Berbeda dengan penelitian retrospektif oleh Chen WH. dkk. tahun 2015 tentang perbandingan anestesi umum dan anestesi regional pada operasi *total joint replacement (TJR)* di Taiwan yang membuktikan bahwa penggunaan anestesi regional mempersingkat lama rawat inap dibandingkan dengan penggunaan anestesi umum ($p=0,024$).²⁴ Penelitian tersebut berbeda dengan penelitian ini

yang menemukan bahwa anestesi regional hanya dilakukan sebanyak sembilan orang, yaitu tujuh pasien dengan lama rawat inap kurang dari lima hari dan dua pasien dengan lama rawat inap lebih dari sama dengan lima hari.

Maka dari itu, penelitian ini membuktikan bahwa tidak ada hubungan teknik anestesi operasi besar non jantung pada pasien lansia dengan penyakit jantung dan lama rawat inap di RSUD Al Ihsan Jawa Barat periode Januari 2018 – Mei 2019.

4 KESIMPULAN

Simpulan penelitian ini adalah tidak ada hubungan teknik anestesi operasi besar non jantung pada pasien lansia berusia dengan penyakit jantung dan lama rawat inap di RSUD Al Ihsan periode Januari 2018 – Mei 2019 ($p=0,085$).

KONFLIK

Tidak ada konflik yang terjadi karena semua penulis sudah membaca naskah artikel dan setuju dipertimbangkan untuk dipublikasikan.

PERTIMBANGAN MASALAH ETIK

Etik dalam penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung dengan nomor surat 115/Komite Etik.FK/IV/2019.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ucapkan terimakasih kepada seluruh kontributor dalam penulisan artikel ini, yaitu H. A. Himendra Wargahadibrata dan Mia Yasmina Andarini yang senantiasa membimbing dalam melaksanakan penelitian ini. Terima kasih khususnya kepada Lisa Syartika, Adi Arghaposa, Azahra Aditya, Anang Achmadi, teman – teman sejawat yaitu Ramdhan Nur Alim, Fachry, Nanda, Ahmad Kamil, Rizky Ernanda, Wendy, Fadlianisa, Hasna, Ryan, Fatimah, Fitri Eka dan khususnya M. Alstassyura Wiranatagama atas segala dukungan dan do'a selama penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Thomas A. Gaziano, Dorairaj Prabhakaran, J. Michael Gaziano. *Global Burden of Cardiovascular Disease*. Dalam: Braunwald E. *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. Eleventh.

- Zipes, Douglas P. Libby P, editor. Philadelphia, PA 19103-2899; 2019.
- Sanchis-Gomar F, Perez-Quilis C, Leischik R, Lucia A. Epidemiology of Coronary Heart Disease and Acute Coronary Syndrome. *Ann Transl Med* [Internet]. 2016 Jul [cited 2019 Feb 9];4(13):256–256. Tersedia dari: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27500157>
- Loscalzo J. *Harrison's Cardiovascular Medicine (Harrison's Specialty)*. Second. Loscalzo J, editor. 2017.
- Ariaty GM, Sudjud RW, Sitanggang RH. Angka Mortalitas pada Pasien yang Menjalani Bedah Pintas Koroner berdasar Usia, Jenis Kelamin, Left Ventricular Ejection Fraction, Cross Clamp Time, Cardio Pulmonary Bypass Time, dan Penyakit Penyerta. *J Anestesi Perioper*. 2017;5(38):155–62.
- Gower MD, Shanks RA. The Effect of Chain Transfer Agent Level on Adhesive Performance and Peel Master-curves for Acrylic Pressure Sensitive Adhesives. *Macromol Chem Phys*. 205(16):2139–50.
- Hedge J, Balajibabu P, Sivaraman T. The Patient With Ischaemic Heart Disease Undergoing Non Cardiac Surgery. *Indian J Anaesth* [Internet]. 2017;6:705–11. Tersedia dari: www.ijaweb.org
- Frugoni B, Mizuguchi KA. 012 General , Regional , or Monitored Anesthesia Care for the Cardiac Patient Undergoing Noncardiac Surgery. Dalam: *Essentials of Cardiac Anesthesia for Noncardiac Surgery* [Internet]. 2018.hlm. 289–312. Tersedia dari: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-56716-9.00012-6>
- Boon CE. Tatalaksana Anestesia pada Pasien Dewasa dengan Kelainan Jantung Kongenital untuk Pembedahan Jantung dan Non Jantung [Internet]. Jakarta; 2014 [cited 2019 Feb 9]. Tersedia dari: <http://anestesi.fk.ugm.ac.id/jka.ugm/download-file-937033.pdf>
- Rahmayati E, Asbana Z Al, Aprina. Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Lama Perawatan Pasien Pasca Operasi Di Ruang Rawat Inap Bedah Rumah Sakit. *J Keperawatan*. 2017;XIII(2):195–202.
- Djaya KH, Nasution SA, Antono D. Gambaran Lama Rawat dan Profil Pasien Gagal Jantung di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. 2015;2(4).
- El-Boghdadly K, Pawa A, Chin KJ. Local anesthetic systemic toxicity: Current perspectives. Vol. 11, *Local and Regional Anesthesia*. Dove Medical Press Ltd; 2018.hlm. 35–44.
- Strøm C, Rasmussen LS, Sieber FE. Should general anaesthesia be avoided in the elderly? Vol. 69, *Anaesthesia*. 2014.hlm. 35–44.
- Karakoc D. Surgery of the elderly patient. Vol. 101, *International Surgery*. International College of Surgeons; 2016.hlm. 161–6.
- Nilsson U, Jaensson M, Dahlberg K, Hugelius K. Postoperative Recovery After General and Regional Anesthesia in Patients Undergoing Day Surgery: A Mixed Methods Study. *Journal of Perianesthesia Nursing* [Internet]. 2018;1–12. Tersedia dari: <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2018.08.003>
- Nilesh J, Sanyogita N, Rahul J, Vikas K. Anesthetic Management of Ischemic Heart Disease With Ejection Fraction of 35% In A Patient Of Fracture Neck Femur [Internet]. India; 2016 [cited 2019 Feb 10]. Tersedia dari: <http://www.asja.eg.net>
- Bagus I, Jaya K, Oetoro BJ, Rasman M. Monitoring Anesthesia Care (MAC) Menggunakan Target Controlled Infusion (TCI) Propofol pada Evakuasi Subdural Hematoma (SDH) Spontan dengan Kelainan Jantung Monitoring Anesthesia Care using Target Control Infusion Propofol for Evacuation of Spontane. 6(1):27–33.
- Eyelade O, Sanusi A, Adigun T, Adejumo O. Outcome of anesthesia in elective surgical patients with comorbidities. *Ann Afr Med* [Internet]. 2016 [cited 2019 Dec 23];15(2):78. Tersedia dari: <http://www.annalsafmed.org/text.asp?2016/15/2/78/176204>
- Thaminee S. Articaine in dentistry. *J Pharm Sci Res*. 2015;7(9):792–4.
- Fahrudin, Amri I, Wahyudi. Perbandingan Efek Antara Dexmedetomidin Dosis 0.25 mcg/kgBB Dan 0.5 mcg/kgBB Intravena Terhadap Durasi Blok Anestesi Spinal Pada Bedah Ekstremitas Bawah. *J Kesehat Tadulako*. 2017;3(2):9–20.
- Neuman MD, Rosenbaum PR, Ludwig JM, Zubizarreta JR, Silber JH. Anesthesia technique, mortality, and length of stay after

- hip fracture surgery. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2014;311(24):2508–17.
- Harimurti P, Prawira J, Hort K. *The Republic of Indonesia Health System Review Asia Pacific Observatory on Health Systems and Policies.* Vol. 7, *Health Systems in Transition.* 2017.
- Harsten A, Kehlet H, Ljung P, Toksvig-Larsen S. Total intravenous general anaesthesia vs. spinal anaesthesia for total hip arthroplasty: A randomised, controlled trial. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2015 Mar 1;59(3):298–309.
- Basques BA, Bohl DD, Golinvaux NS, Samuel AM, Grauer JG. General versus spinal anaesthesia for patients aged 70 years and older with a fracture of the hip. *Bone Jt J.* 2015 May 1;97-B(5):689–95.
- Chen WH, Hung KC, Tan PH, Shi HY. L'anesthésie neuraxiale améliore la survie à long terme après arthroplastie totale: étude rétrospective de population à l'échelle nationale à Taiwan. *Can J Anesth.* 2015;62(4):369–76.