

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DAN JENIS OPERASI DENGAN WAKTU PULIH SADAR PADA PASIEN POST OPERASI GENERAL ANESTESIA DI RECOVERY ROOM RSUD BANGIL

Devi Afina Azmi, Joko Wiyono, Isnaeni DTN
Poltekkes Kemenkes Malang, Jl. Besar Ijen 77 C Malang
E - mail : jokowi07@yahoo.co.id

Relationship of Body Mass Index (BMI) and Type of Operation With Time of Conscious Recover in Postoperative Patients With General Anesthesia at Recovery Room of Bangil Hospital

Abstract: Management of postoperative patients with general anesthesia is very important. Postoperative patients with general anesthesia that are not properly managed can go through delays in conscious recovery. Delay in conscious recovery in postoperative patients with general anesthesia can be caused by dosing that is not appropriate to the patient's condition based on body mass index and type of operation. This study aimed to determine the relationship of body mass index (BMI) and type of operation with time of conscious recovery in postoperative patients with general anesthesia in the Recovery Room at Bangil Hospital. The research design used is correlation analysis. The sample was 37 people using quota sampling according to the inclusion criteria. The research instruments used were the body mass index, type of operation and time to recover consciously observation sheet. The method of data analysis used Pearson Test where the results showed that the body mass index and type of operation with time of recovery were relatively small (10.8%), there are 4 people go through a delay in recovering consciously with a significant value of 0,000 and 0.020 which means there is a relationship between body mass index and the type of operation with recovering consciously in postoperative patients with general anesthesia in the Recovery Room at Bangil Hospital. From the results of the study, it is expected that the hospital can improve the management and observation of postoperative patients by giving a dose of anesthetic according to the patient's condition.

Keywords: Body Mass Index, Type of Operation, Conscious Recover Time, Postoperative, General Anesthesia

Abstrak: Penatalaksanaan pada pasien post operasi dengan general anestesia sangatlah perlu diperhatikan. Pasien post operasi dengan general anestesia yang tidak dikelola dengan tepat dapat mengalami keterlambatan pulih sadar. Keterlambatan pulih sadar pada pasien post operasi dengan general anestesia dapat disebabkan oleh pemberian dosis yang tidak tepat sesuai kondisi pasien berdasarkan indeks massa tubuh dan jenis operasinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh (IMT) dan jenis operasi dengan waktu pulih sadar pada pasien post operasi dengan general anestesia di Recovery Room RSUD Bangil. Desain penelitian yang digunakan adalah analitik korelasi. Sampel berjumlah 37 orang dengan menggunakan quota sampling sesuai kriteria inklusi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar observasi indeks massa tubuh, jenis operasi dan waktu pulih sadar. Metode analisa data menggunakan Uji Pearson dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa indeks massa tubuh dan jenis operasi dengan waktu pulih sadar responden sebagian kecil (10,8%) yaitu 4 orang mengalami keterlambatan pulih sadar dengan nilai signifikan 0,000 dan 0,020 yang artinya terdapat hubungan indeks massa tubuh dan jenis operasi dengan waktu pulih sadar pada pasien post operasi dengan general anestesia di Recovery Room RSUD Bangil. Dari hasil penelitian diharapkan rumah sakit dapat meningkatkan penatalaksanaan serta observasi pasien post operasi dengan memberikan dosis obat anestesi yang sesuai dengan kondisi pasien.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh, Jenis Operasi, Waktu Pulih Sadar, Post Operasi, General Anestesia

PENDAHULUAN

Operasi atau pembedahan adalah suatu penanganan medis secara invasif yang dilakukan untuk mendiagnosa atau mengobati penyakit, injuri, atau deformitas tubuh yang akan mencederai jaringan yang dapat menimbulkan perubahan fisiologis tubuh dan mempengaruhi organ tubuh lainnya. Pembukaan bagian tubuh ini umumnya dilakukan dengan membuka sayatan (Sartika, 2013). Pembedahan sebagai tindakan pengobatan yang menggunakan teknik invasif untuk membuka jaringan memerlukan upaya untuk menghilangkan kesadarannya dan menghilangkan nyeri, keadaan itu disebut anestesi. Pelayanan anestesi pada hakikatnya harus dapat memberikan tindakan medik yang aman, efektif, manusiawi yang berdasarkan ilmu yang mutakhir dan teknologi tepat guna, dengan mendayagunakan sumber daya manusia berkompeten, profesional dan terlatih menggunakan peralatan dan obat yang sesuai dengan standar, pedoman dan rekomendasi profesi anesthesiologi (Mangku dan Senapathi, 2010).

Hasil penelitian Harahap (2014) di Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung, mengatakan lebih dari 80% operasi dilakukan menggunakan teknik *general* anestesi dibandingkan dengan anestesi lain. *General* anestesi sebagai tindakan menghilangkan rasa sakit secara sentral disertai hilangnya kesadaran (*reversible*) yang menyebabkan mati rasa karena obat masuk ke jaringan otak dengan tekanan setempat yang tinggi (Latief, 2007). *General* anestesi sesuai sediaan obat dibagi menjadi 3 jenis yaitu anestesi inalasi, anestesi intravena dan anestesiimbang.

Berdasarkan studi pendahuluan yang sudah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 23 November 2018, menurut penjelasan perawat ruang *recovery room* RSUD Bangil bahwa 3 bulan terakhir pasien dengan *general* anestesi berjumlah 185 pasien dengan teknik inhalasi dan intravena.

Menurut Nyoman (2001), Indeks Massa Tubuh (IMT) atau Body Mass Index (BMI) merupakan alat atau cara yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Untuk memantau indeks indeks masa tubuh orang dewasa digunakan timbangan berat badan dan pengukur tinggi badan. Cara ini digunakan untuk mengetahui status gizi orang dewasa berusia 18 tahun keatas.

Berat badan dan tinggi badan pasien menjadi penting karena dapat menunjukkan latar belakang rasial atau nutrisi, dan variabel ini mempunyai pengaruh terhadap pencernaan, metabolisme, atau ikatan protein. Berat badan yang ekstrem mempengaruhi dosis obat premedikasi. Sedangkan umur kurang penting dibandingkan dengan berat badan sebagai faktor penentu dosis obat. Penentuan dosis obat berdasarkan umur pada anak-anak adalah tindakan yang naif, bila tidak dikatakan berbahaya, karena bencana overdosis dapat terjadi. Pasien lanjut usia terlihat lebih tenang dan pasrah dan tidak membutuhkan dosis ansiolitik yang besar; jika dosis yang diberikan disesuaikan dengan berat badan, pasien lanjut usia khususnya tidak terlalu sensitif terhadap sedatif atau analgesik (John N Lunn, dkk, 2015).

Sebagian pasien mengalami pemulihan dari anestesi dengan lancar secara bertahap dan tanpa keluhan, namun kenyataannya akibat stres pasca bedah dan anestesi sering dijumpai hal-hal yang tidak menyenangkan (Latief, Suryadi, dan Dachlan, 2007). Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhinya antara lain pengaruh sisa obat anestesi, durasi dan jenis anestesi dari operasi, serta masalah metabolik (Misal, dkk, 2016).

Salah satu komplikasi pasca operasi yang banyak terjadi adalah waktu pulih sadar yang tertunda. Proses pulih sadar yang tertunda merupakan salah satu komplikasi yang tidak diinginkan dalam anestesi. Studi prospektif yang dilakukan pada 18.000 pasien di ruang pemulihan menyatakan bahwa sebanyak 24% dari jumlah tersebut mengalami komplikasi anestesia. Komplikasi yang sering ditemukan yaitu pemanjangan waktu pulih sadar pasien (Misal, dkk, 2016) Menurut Mecca (2013), sekitar 90% pasien akan kembali sadar penuh dalam waktu 15 menit. Tidak sadar yang berlangsung di atas 15 menit dianggap *prolonged*, bahkan pasien yang sangat rentan harus merespons stimulus dalam 30 hingga 45 menit setelah anestesia. Sisa efek sedasi dari anestesia inhalasi dapat mengakibatkan keterlambatan pulih sadar, terutama pada pasien obesitas atau ketika diberikan anestesi konsentrasi tinggi yang berlanjut sampai akhir operasi.

Penelitian yang dilakukan oleh Hanifa pada pasien *general* anestesi yang telah menjalani operasi elektif di ruang pemulihan RSUD Wates bulan Mei 2017 dengan jumlah responden 55 orang terdapat 38 orang mengalami waktu pulih sadar lambat. Hasil tersebut

menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi adalah IMT, karena dosis anestesi yang diberikan sesuai dengan berat badan, semakin banyak dosis yang diberikan ekskresi anestesi juga akan lama. Responden yang mengalami obesitas mendapatkan anestesi konsentrasi tinggi sehingga efek anestesi lama serta adanya gangguan metabolik lain dari responden.

Jenis operasi dapat juga ikut menjadi salah satu faktor pasien di ruang pemulihan pasca operasi mengalami pemanjangan waktu pulih sadar karena pembedahan yang lama akan menyebabkan durasi anestesi juga semakin lama. Hal ini akan menimbulkan efek akumulasi obat dan agen anestesi di dalam tubuh semakin banyak hasil pemanjangan penggunaan obat atau agen anestesi tersebut dimana obat diekskresikan lebih lambat jika dibandingkan dengan absorpsinya yang akhirnya dapat menyebabkan pulih sadar berlangsung lama (Latief, 2007).

Dalam penelitian terdahulu peneliti belum menemukan penelitian spesifik yang meneliti tentang hubungan indeks massa tubuh dan jenis operasi dengan waktu pulih sadar. Padahal bila faktor indeks massa tubuh dan jenis operasi itu dapat diketahui secara pasti maka akan mengatasi salah satu penyebab tertundanya waktu pulih sadar. Perawat juga akan lebih memperhatikan dosis obat anestesi yang diberikan dan memastikan bahwa pasien tidak mempunyai hambatan untuk mengeluarkan sisa obat anestesi. Pada dasarnya, penelitian ini memiliki perhatian khusus akan kesesuaian dosis obat anestesi dengan kebutuhan pasien dan menjadi salah satu prioritas saat pemantauan di

ruang pemulihan dan mampu menurunkan resiko angka kematian pada pasien.

Penelitian ini untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dan jenis operasi dengan waktu pulih sadar. Dengan mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan jenis operasi dengan waktu pulih sadar dan dapat menjadi referensi dalam memberikan asuhan keperawatan khususnya di ruang pemulihan di rumah sakit

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian korelasional atau hubungan. Desain penelitian yang digunakan yaitu penelitian analitik korelasi dengan pendekatan cross sectional.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien post operasi dengan *general* anestesi di *Recovery Room* Rumah Sakit Umum Daerah Bangil, dalam 3 bulan terakhir (September-November 2018) yaitu berjumlah 185 pasien. Teknik pengambilan sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *non-probability* dengan *quota* sampling. Sampel penelitian diambil 20% dari populasi sebanyak 37 pasien

Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar observasi indeks massa tubuh preoperatif, lembar observasi jenis operasi dan lembar observasi pemantauan pulih sadar (*Aldrete Score*).

Metode pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah dengan wawancara dan observasi. Wawancara digunakan peneliti untuk mengetahui identitas dan data umum pasien. Sementara

observasi yang dilakukan peneliti adalah observasi indeks massa tubuh pre operatif, jenis operasi dan waktu pulih sadar saat setelah operasi selesai dan pasien dipindahkan ke ruang pulih sadar pada menit ke 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180 menit.

Uji statistik pada penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov (K-S)* dan uji korelasi *Pearson*.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 1-30 April 2019 di ruang *Recovery Room* RSUD Bangil Pasuruan.

Tabel 1 Data Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Post Operasi Dengan *General Anestesi* di *Recovery Room* RSUD Bangil.

No	Indeks Massa Tubuh (IMT)	Waktu Pulih Sadar		Jumlah Sampel	Persentase (%)
		Normal (15-30 menit)	Lambat (>30 menit)		
1	Kurus Berat (<17,0)	1	-	1	3%
2	Kurus Ringan (17,0-18,4)	3	-	3	8%
3	Normal (18,5-25,0)	29	-	29	78%
4	Gemuk Ringan (25,1-27,0)	-	1	1	3%
5	Gemuk Berat (>27,0)	-	3	3	8%
Total				37	100%
Nilai Signifikansi				0,000	
Kekuatan Hubungan				0,825	

Berdasarkan hasil penelitian dari 37 responden yang telah diobservasi indeks massa tubuhnya dengan waktu pulih sadar, didapatkan hasil hampir seluruhnya (78%) indeks massa tubuh dan waktu pulih sadar normal dengan jumlah responden 29 orang. Kemudian terdapat sebagian kecil (3%) waktu pulih sadar normal dengan indeks massa tubuh gemuk ringan yaitu jumlah responden 1 orang dan sebagian kecil (8%) waktu pulih sadar lambat dengan indeks massa tubuh gemuk berat yaitu jumlah responden sebanyak 3 orang.

Hal ini didukung dengan teori Guyton (2008) bahwa metabolisme seseorang berbeda-beda salah satu diantaranya dipengaruhi oleh ukuran tubuh yaitu tinggi badan dan berat badan yang dinilai berdasarkan indeks massa tubuh yang merupakan faktor yang didapat mempengaruhi metabolisme. Pada orang yang gemuk memiliki cadangan lemak lebih banyak akan cenderung menggunakan cadangan lemak sebagai sumber energi dari dalam, artinya jarang membakar kalori (Indriati, 2010). Kemudian agen anestesi diretribusi dari darah dan otak ke dalam otot dan lemak, tubuh yang semakin besar menyimpan jaringan lemak yang banyak, sehingga lebih banyak menghambat proses eliminasi sisa obat anestesi (Dughale, 2011).

Pada saat dilakukan penelitian observasi indeks massa tubuh dengan waktu pulih sadar, dapat peneliti inteprestasikan bahwa pasien hampir seluruhnya dalam pulih sadar normal dan ada sebagian kecil yang mengalami keterlambatan pulih sadar.

Tabel 2 Data Jenis Operasi Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Post Operasi Dengan *General Anestesia* di *Recovery Room* RSUD Bangil

No	Jenis Operasi	Waktu Pulih Sadar		Jumlah Sampel	Persentase (%)
		Normal (15-30 menit)	Lambat (>30 menit)		
1	Kecil (<1 jam)	7	-	7	19%
2	Sedang (1-2 jam)	26	3	29	78%
3	Besar (>2 jam)	-	1	1	3%
Total				37	100%
Nilai Signifikansi				0,020	
Kekuatan Hubungan				0,381	

Berdasarkan hasil penelitian dari 37 responden yang telah diobservasi jenis operasinya dengan waktu pulih sadar, didapatkan hasil hampir seluruhnya (78%) waktu pulih sadar

normal dengan jumlah responden 26 orang, waktu pulih sadar lambat dengan jumlah responden 3 orang dan jenis operasi sedang. Kemudian terdapat sebagian kecil (19%) waktu pulih sadar normal dengan jenis operasi kecil yaitu jumlah responden sebanyak 7 orang dan terdapat sebagian kecil (3%) waktu pulih sadar lambat dengan jenis operasi besar yaitu jumlah responden 1 orang.

Sejalan dengan teori Latief (2007) bahwa semakin banyak hasil pemanjangan penggunaan obat atau agen anestesi tersebut dimana obat diekskresikan lebih lambat jika dibandingkan dengan absorpsinya yang akhirnya dapat menyebabkan pulih sadar berlangsung lama.isa efek sedasi dari anestesia inhalasi dapat mengakibatkan keterlambatan pulih sadar, terutama setelah prosedur operasi yang lama, pasien obesitas, atau ketika diberikan anestesi konsentrasi tinggi yang berlanjut sampai akhir operasi (Dinata, 2015).

Pada saat dilakukan penelitian observasi jenis operasi dengan waktu pulih sadar, dapat peneliti inteprestasikan bahwa pasien hampir semuanya dalam pulih sadar normal dan ada sebagian kecil yang mengalami keterlambatan pulih sadar.

Hasil temuan peneliti dari penelitian ini selain dipengaruhi oleh indeks massa tubuh dan jenis operasi terdapat juga faktor lainnya yaitu dosis anestesi dan durasi anestesi. Dosis dan durasi anestesi ini sudah tidak bisa dilakukan modifikasi yang lain untuk meminimalkan keterlambatan pulih sadar, karena dosis dan durasi anestesi ini merupakan suatu prosedur yang tidak bisa dipatenkan atau ditentukan oleh

peneliti namun tergantung dari kondisi pasien itu sendiri. Karena dosis akan mempengaruhi durasi anestesi dalam operasi dan juga ikut menentukan berapa banyak dosis yang diperlukan, Semakin lama durasi anestesi, maka semakin lama juga obat anestesi tertimbun dalam tubuh pasien dan semakin banyak usaha yang diperlukan tubuh untuk mengeluarkan sisa-sisa obat anestesi yang masuk dalam tubuh. Sebab obat-obat anestesi ini melumpuhkan semua otot-otot tubuh kecuali jantung. Sehingga apabila obat anestesi ini tidak segera keluar dari dalam tubuh, maka otot-otot tubuh masih dalam kondisi lumpuh sehingga pasien tidak lekas sadar dari *general* anestesi.

PENUTUP

Sebagian kecil indeks massa tubuh pada pasien post operasi general anestesia di Recovery Room RSUD Bangil masih mengalami keterlambatan pulih sadar khususnya pada status gizi kurus berat dan gemuk ringan. Hal ini dikarenakan adanya faktor metabolisme yang menyebabkan penyimpanan cadangan lemak serta absorpsi terhadap obat anestesi yang berbedanya pada pasien sehingga berdampak pada proses ekskresi sisa obat anestesi yang didapatkan.

Sebagian kecil jenis operasi pada pasien post operasi general anestesia di Recovery Room RSUD Bangil masih mengalami keterlambatan pulih sadar khususnya pada jenis operasi sedang dan besar. Adapun hal ini dikarenakan adanya faktor durasi anestesi atau pembedahan yang panjang pada pasien dan membutuhkan dosis anestesi tambahan. Sehingga mempengaruhi proses absorpsi dan ekskresi sisa obat anestesi

sebagai akibat dari pemanjangan durasi anestesi atau pembedahan.

Sebagian kecil waktu pulih sadar pada pasien post operasi general anestesia di Recovery Room RSUD Bangil masih mengalami keterlambatan waktu pulih sadar. Hal ini dikarenakan proses ekskresi sisa obat anestesi yang dipengaruhi oleh banyaknya dosis anestesi yang diberikan sesuai indeks massa tubuh dan hasil pemanjangan durasi anestesi sesuai jenis operasi pasien.

Terdapat hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan waktu pulih sadar pada pasien post operasi general anestesia di Recovery Room RSUD Bangil dengan *p value* 0,000 atau <0,050 yang berarti H_1 diterima dengan kekuatan hubungan 0,825 (sangat kuat) sehingga semakin kurus atau gemuk indeks massa tubuh maka semakin lambat waktu pulih sadar.

Terdapat hubungan jenis operasi dengan waktu pulih sadar pada pasien post operasi general anestesia di Recovery Room RSUD Bangil dengan *p value* 0,020 atau <0,050 yang berarti H_1 diterima dengan kekuatan hubungan 0,381 (cukup) sehingga semakin besar jenis operasi maka semakin lambat waktu pulih sadar.

Saran untuk perawat di Recovery Room RSUD Bangil dapat lebih memperhatikan dosis obat anestesi yang diberikan kepada pasien agar sesuai dengan indeks massa tubuh dan jenis operasi pasien sehingga dapat meminimalkan resiko keterlambatan waktu pulih sadar serta dapat mempersiapkan pasien untuk diet terlebih dahulu sebelum dilakukan operasi atau pembedahan.

Saran bagi peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian dengan melakukan penelitian analisis faktor-faktor keterlambatan pulih sadar lain dengan responden yang lebih banyak atau variatif serta melakukan penelitian mengenai riwayat atau pengalaman pasien yang telah sering menjalani operasi dan mendapatkan *general* anestesi dengan pengaruhnya terhadap waktu pulih sadar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arviyanto, dkk. 2017. *Perbandingan antara Sevofluran dan Propofol Menggunakan Total Intravenous Anesthesia Target Controlled Infusion terhadap Waktu Pulih Sadar dan Pemulangan Pasien pada Ekstripsi Fibrinoadenoma Payudara*. Bandung : Fakultas Kedokteran Unpad.
- ASA *Physical Status Classification System*. American Society Of Anesthesiologist 2014.
- Bhattacharya, P.dkk. (2003). "Post Anesthesia Shivering (PAS)" Indian Journal of Anesthesia. 47 (2) : 88-93.
- Brunner & Suddarth. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Ed.8,vol 1*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- DEPKES RI. 2009. *Sistem Kesehatan Nasional*. Jakarta.
- Dinata, dkk. 2015. "Waktu Pulih Sadar pada Pasien Pediatrik yang menjalani Anestesi Umum di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung" Journal Anestesi Perioperatif 3 (2): 100-8.
- Grace & Borley. 2007. *At a Glance Ilmu Bedah, Edisi 3*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hambly, P.R. 2007. *Manajemen Perioperatif : Penatalaksanaan Pasien Bedah di Bangsal*. Jakarta: EGC.
- Hanifa, dkk. 2017. *Hubungan Hipotermi Dengan Waktu Pulih Sadar Pasca General Anestesi*
- Harahap, dkk. 2014. *Angka Kejadian Hipotermia dan Lama Perawatan di Ruang Pemulihan pada Pasien Geriatri Pascaoperasi Elektif Bulan Oktober 2011–Maret 2012 di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung*. Jurnal Anestesi Perioperatif (JAP), 2 (1): 36-44.
- Hidayat, A. 2014. *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia Buku I, Edisi 2/A*. Jakarta: Salemba Medika.
- I Dewa Made Nyoman, dkk. 2001. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku EGC.
- Jitowiyono, S. 2010. *Asuhan Keperawatan Post Operasi Pendekatan Nanda, NIC, NOC*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Jonathan Sarwono. 2009. *Statistik Itu Mudah: Panduan Lengkap untuk Belajar Komputasi Statistik Menggunakan SPSS 16*. Yogyakarta: Penerbit Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Karch, Amy. M. 2010. *Buku Ajar Farmakologi Keperawatan Edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Karch, A. M. 2011. *Buku Ajar Farmakologi Keperawatan (Focus On Nursing Pharmacology)*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Katzung, B.G. 2002. *Farmakologi Dasar Dan Klinik*. Jakarta: Salemba Medika.
- Latief, Said A, dkk. 2002. *Petunjuk Praktis Anestesiologi Edisi Kedua*. Jakarta: FKUI.
- Mangu, G. 2009. *Buku Ajar Ilmu Anestesi dan Reanimasi*. Jakarta: Indeks Permata Puri Media.
- Misal Dkk. 2016. Hasil Penelitian *Delayed recovery from anathesia: A postgraduate education review*.
- Muhiman Muhardi. dkk. 2009. *Anestesiologi*. Jakarta: FK UI.
- Notoadmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Nursalam. 2014. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- _____. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- _____. 2014. *Metodologi Penelitian Kesehatan*: Jakarta: PT Rineka Cipta
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- _____. 2014. *Anestesi Di Ruang Pemulihan RSUD Wate*

- _____. 2010. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- _____. 2017. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Oktaliansah, E.dkk. 2012. *Angka Kejadian Hipotermi dan Lama Perawatan di Ruang Pemulihan pada Pasien Geriatri Pascaoperasi Elektif Bulan Oktober 2011-Maret 2012 di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung*. Bandung: Jurnal Anestesi Perioperatif.
- Potter & Perry. 2006. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik. Vol.2, Ed 4*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- _____. 2010. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik. Vol.2, Ed 4*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Setiadi. 2013. *Konsep dan Praktik Keperawatan: Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Sjamsuhidajat & De Jong. 2010. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta: EGC.
- _____. 2010. *Buku ajar Ilmu Bedah. Edisi 2*. Jakarta: EGC
- _____. 2011. *Buku Ajar Ilmu Bedah. Edisi 3*. Jakarta: EGC.