

**EFEK PEMBERIAN OBAT ANESTESI INHALASI SEVOFLURAN  
TERHADAP PERUBAHAN FREKUENSI NADI INTRA ANESTESI  
DI KAMAR OPERASI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
UMBU RARA MEHA WAIGAPU**

Emanuel Ileatan Lewar

**ABSTRACT**

**Background:** Anaesthesia represent the important shares in surgery action. Anaesthesia consisted of by the some types, wrong of anaesthesia inhalasi which in this time have a lot of weared. Its drug all kinds of, weared at this research is sevofluran. To take care of the security and patient safety, during gift of anaesthesia of patient circumstance need in monitoring. Matter which need in monitoring is change hemodinamik one of them is that is change of frequency nadi. Hence from that this research aim to to know the gift effect medicinize the anaesthesia sevofluran to frequency nadi

**Method:** This Research represent analytic of observasional use the approach of cross sectional. Sampel taken by purposive is sampling of at patient using anaesthesia of inhalasi sevofluran, after sampel fulfill the criterion of inklusi and eksklusi.. At this research take 25 subjek and analysed to use the independent test t

**Result of research:** From research data, got by result of value p of at independent uji-t, assess the p of at phase of frequency nadi of early, phase induce and phase intubasi is 0,04; 0,00; 0,02, for the phase of insisi of at minute ke-5, minute of ke-10 and minute ke-15 is 0,02; 0,0; 0,03. This result indicate that the value  $p < 0,05$  where the result signifikan or there are difference having a meaning of statistically

**Conclude the research:** anaesthesia of Inhalasi sevofluran give the influence to change of frequency nadi and good and also stabilize the frequency nadi in its use during surgery

**Keyword:** *anaesthesia inhalasi, frequency nadi, sevofluran*

**PENGANTAR**

Pelayanan anesthesiologi merupakan tindakan medis dalam kerja sama tim yang dipimpin oleh dokter spesialis anesthesiologi dengan anggota dokter peserta program pendidikan dokter spesialis anesthesiologi dan/atau dokter lain dan perawat anestesia (Kemenkes RI, 2011)

Setiap tindakan pembedahan, pasti diperlukan anestesi. Menurut

analisis kata “anestesi” (an = tidak, aestesi = rasa), maka anestesi merupakan upaya menghilangkan rasa nyeri atau sakit. Nyeri adalah bentuk pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan adanya kerusakan jaringan atau akan terjadi kerusakan jaringan atau suatu keadaan yang menunjukkan kerusakan jaringan. Tidak hanya rasa sakit yang

dihilangkan tetapi perlu juga dihilangkan rasa takut untuk menciptakan kondisi optimal pada tindakan pembedahan. Kondisi optimal ini meliputi beberapa komponen di antaranya: menghilangkan nyeri, menghilangkan kesadaran, penghambatan refleks vegetatif, dan pelepasan otot (Mangku dan Senapathi, 2010).

Pengaruh obat anestetikum dapat menimbulkan efek "trias anestesia", yaitu hipnotik (tidak sadarkan diri="mati ingatan"), analgesia (bebas nyeri="mati rasa"), dan relaksasi otot rangka ("mati gerak"). Untuk mencapai ketiga target tersebut dapat mempergunakan satu jenis obat, misal eter, atau dengan memberikan beberapa kombinasi obat (Mangku dan Senapathi, 2010).

Secara klinis, tujuan pemberian anestesi ialah untuk mencapai tekanan parsial yang adekuat dari obat anestesi tersebut di dalam otak, sehingga didapatkan efek yang diinginkan. Efek ini bervariasi tergantung dari daya kelarutan dan tekanan parsial obat anestesi tersebut dalam jaringan, sedangkan daya kelarutan untuk obat anestesi tertentu dianggap konstan (Mangku dan Senapathi, 2010).

Menurut Latif A S, 2002, bahwa sebelum anestesi diberikan, perlu

adanya persiapan-persiapan yang meliputi: anamnesis pasien, pemeriksaan fisik dan laboratorium jika ada indikasi, kebugaran pasien, klasifikasi status fisik, makan dan minum terakhir, serta premedikasi. Untuk itu perlu pemilihan obat yang rasional dan teknik anestesi yang tepat bagi pasien (Latif A S, 2002).

Menurut Morgan E.G, dkk, 2006 bahwa berdasarkan klasifikasi dari *American Society of Anesthesiology* (ASA), status fisik pasien pra-anestesi dibagi menjadi:

- ASA I : Pasien sehat yang memerlukan operasi
- ASA II : Pasien dengan kelainan sistemik ringan sampai sedang baik
- ASA III : Pasien dengan kelainan sistemik ringan sampai sedang baik karena penyakit bedah atau penyakit lain.
- ASA IV : Pasien dengan kelainan sistemik berat dengan berbagai sebab.
- ASA V : Pasien dengan kelainan sistemik berat yang secara langsung mengancam kehidupannya, atau Pasien yang tidak diharapkan hidup setelah 24 jam baik dioperasi maupun tidak.

Praktik anestesia, terdapat 6 periode dalam anestesi umum (Morgan E.G. 2006 )

#### 1. Premedikasi

Premedikasi adalah tindakan awal anestesia dengan memberikan obat-obat pendahuluan yang terdiri dari obat-obat golongan anti-kolinergik (misal: atropin), sedatif (misal: barbiturat), dan analgetik (misal: meperidine, morfin).

Tujuan pemberian premedikasi adalah untuk menimbulkan rasa nyaman, mengurangi sekresi kelenjar dan menekan refleks vagus, memperlancar induksi, mengurangi dosis obat anestesia, serta mengurangi rasa sakit dan kegelisahan pasca bedah.

#### 2. Induksi anestesi

Induksi anestesi adalah tindakan untuk membuat pasien dari sadar menjadi tidak sadar, sehingga memungkinkan dimulainya anestesi dan pembedahan. Dapat dikerjakan 4 cara pemberian obat-obat anestesi ke dalam tubuh, yaitu: 1). Intravena, misal: tiopental, droperidol; 2). Rektal, misal: tiopental; 3) Intramuskular, misal: ketamin; 4) Inhalasi, misal: halotan, sevofluran (Latif A S.2002). Tujuan tindakan induksi ini bukanlah untuk menganestesi, tetapi untuk

mempercepat terjadinya proses anestesi dan menyenangkan.

Sebelum induksi anestesi selayaknya disiapkan peralatan dan obat-obatan yang diperlukan sehingga terjadi keadaan gawat dapat diatasi lebih cepat dan tepat, dengan kata ingat : kata STATICS ( Stetoskop, Tube, Airway,Tape/plester, Introducer/mandarin/stilet, Conector, Suction)

#### 3. Periode *Maintenance* (Periode Pemeliharaan) ini dihitung sejak mulainya induksi dan selama pelaksanaan pembedahan.

Ada beberapa metode dan obat-obatan yang dipilih oleh seorang ahli anestesi untuk mengkoordinir tim anestetis, misal secara inhalasi dengan halotan, enfluran, sevofluran atau secara parenteral dengan fentanil, petidin, morfin. Belakangan ini, metode ini sering dikombinasikan dengan obat pelumpuh otot, seperti: atrakurium, pasien masih tertidur dan sering dijumpai adanya muntah. Karakteristik pernafasannya pun sudah teratur dan membaik.

#### 4. Periode *Reversal* (Periode Bangun), pada periode ini terjadi perubahan dari tingkat kesadarannya hingga kesadarannya sempurna.

Terkadang pasien masih tertidur dan sering dijumpai adanya muntah. Karakteristik pernafasannya pun sudah teratur dan membaik.

5. Periode *Recovery* (Periode Pemulihan), periode pemulihan ini dapat dibagi atas 3 bagian, yaitu: (1) *Reversal* (bangun dari anestesi) periode ini biasanya sangat singkat, tetapi merupakan stadium yang sangat penting dan penuh risiko. Oleh karena itu, periode ini harus di bawah pengawasan langsung dari ahli anestesi dan biasanya dilakukan di kamar operasi. (2) *Early Recovery* (permulaan pemulihan kesadaran), stadium ini berakhir sampai pasien dapat mengenal orientasi dengan baik, dalam hal waktu, ruangan, dan dapat mengatur pernafasannya sendiri. Periode ini memerlukan waktu 1-2 jam dan lamanya tergantung anestesi yang diberikan. (3) *Late Recovery* (pemulihan kesadaran seperti semula) periode ini merupakan kelanjutan dari periode sebelumnya dan dimulai sejak efek obat anestesi menghilang dari dalam tubuh. Terkadang efek *hangover* didapati seperti pening, pusing, dan tidak dapat berkonsentrasi.

#### 6. Periode Pasca Operasi.

Pada periode ini, diharapkan pasien sudah dapat berdiri dan berjalan sendiri serta tidak dijumpai kelainan respirasi, kelainan tekanan darah, maupun gejala muntah.

Salah satu bentuk anestesi yang sering digunakan adalah anestesi inhalasi. Anestesi inhalasi ini memiliki keunggulan pada potensinya dan konsentrasinya yang dapat dikendalikan melalui mesin, dengan titrasi dosis untuk menghasilkan respon yang diinginkan (Morgan E.G, dkk, 2006).

Anestesi inhalasi adalah obat yang berupa gas atau cairan mudah menguap, yang diberikan melalui pernafasan pasien. Anestesi ini memiliki indeks yang sempit, sehingga menghasilkan efek toksik pada beberapa organ, misalnya jantung. Cara kerja obat anestesi inhalasi terhadap kecepatan jantung dengan mengubah secara langsung kecepatan depolarisasi nodus sinoauricularis (nodus SA), atau dengan menggeser keseimbangan aktivitas sistem saraf otonom. Salah satu contoh anestesi inhalasi adalah sevofluran

Sevofluran merupakan halogenasi eter yang memiliki proses induksi dan pemeliharaan paling cepat

daripada obat-obat anestesi inhalasi yang ada. Sevofluran relatif stabil dan tidak menimbulkan aritmia selama anestesi berlangsung. Tahanan vaskuler dan curah jantung sedikit menurun sehingga tekanan darah pun sedikit menurun (Mangku dan Senapathi, 2010).

Penggunaan sevofluran memang sudah banyak digunakan. Penelitian obat ini sebelumnya sudah pernah dilakukan tetapi masih sedikit sekali. Maka dari itu berdasarkan hal tersebut diadakan penelitian tentang efek dari obat inhalasi sevofluran terhadap frekuensi nadi untuk mengetahui hemodinamik yang stabil selama pembedahan.

Tujuan penelitian pada penelitian ini adalah agar dapat mengetahui efek pemberian anestesi inhalasi sevofluran terhadap perubahan frekuensi nadi selama intra anestesi sehingga perawat anestesi dapat memantaunya dengan intensif untuk menjaga keamanan dan keselamatan pasien selama pembedahan.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini adalah untuk pembuktian teori bahwa pemberian anestesi inhalasi dengan sevofluran dapat mempengaruhi perubahan frekuensi nadi dan penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mempertimbangkan

pemberian obat anestesi inhalasi yang sesuai dengan kondisi pasien.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis melakukan penelitian tentang Efek Pemberian Obat Anestesi Inhalasi Sevofluran Terhadap Perubahan Frekwensi Nadi Selama Intra Anestesi di Kamar Operasi Rumah Sakit Umum Daerah Umu Rara Meha Waingapu

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian analitik menggunakan rancangan penelitian cross sectional dengan pendekatan observasional. Populasi dan sampel yang digunakan adalah keseluruhan pasien yang dilakukan tindakan operasi dengan menggunakan anetesi inhalasi sevofluran selama dua bulan November sampai Desember 2015 berjumlah 25 orang.

## **HASIL PENELITIAN**

Rumah Sakit Umum Daerah Umu Rara Meha Waingapu merupakan rumah sakit rujukan untuk Kabupaten Sumba Timur mempunyai fungsi untuk melaksanakan usaha pelayanan medik, melaksanakan usaha rehabilitasi medik, usaha pencegahan komplikasi penyakit dan peningkatan pemulihan kesehatan, melaksanakan usaha perawatan, melaksanakan usaha

pendidikan dan pelatihan tenaga medis dan para medis, melaksanakan sistem rujukan, sebagai tempat penelitian. Penelitian telah dilakukan pada bulan November sampai Desember 2015 di Kamar Operasi RSUD Umbu Rara Meha Waigapu. Dari penelitian tersebut didapatkan sejumlah 25 sampel, untuk kelompok sevofluran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan uji-t, dengan taraf signifikansi= 0,05 dengan menggunakan *Statistical Product and Service Solution (SPSS) 17.0 for Windows*.

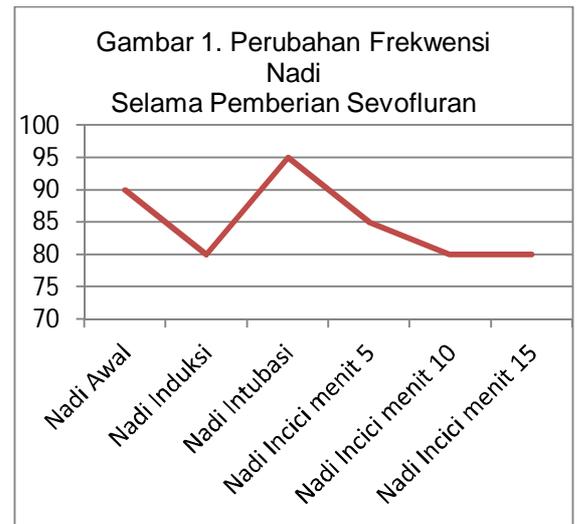
Sampel pada kelompok sevofluran terdiri atas 11 orang pria dan 14 orang wanita, dengan usia 15-45 tahun. Masing-masing ditunjukkan dalam tabel 1

**Tabel 1.** Distribusi Sampel Menurut Jenis Kelamin, Usia dan Berat Badan

Karakteristik	Jumlah	Prosentase
Jenis Kelamin :		
Laki-laki	11	44
Perempuan	14	56
Usia		
16-25	11	44
26-35	7	28
36-45	7	28
Berat Badan		
46-55	12	48
56-65	12	48
66-75	1	4

Dari hasil tes Komolgorov-Smirnov didapatkan semua variabel mulai dari usia hingga insisi menit ke 15 termasuk dalam distribusi normal, sehingga telah memenuhi

Pada hasil penelitian ini didapatkan rata-rata frekuensi nadi untuk kelompok sevofluran dapat dilihat pada gambar 1



Berdasarkan grafik pada gambar 1, bahwa rata-Rata Kestabilan Frekuensi Nadi pada anestesi inhalasi Sevofluran diperoleh frekuensi nadi pada fase awal lebih tinggi dibandingkan pada fase induksi anestesi. Sebaliknya frekuensi nadi pada fase intubasi anestesi inhalasi sevofluran lebih tinggi daripada frekuensi nadi sebelum anestesi dilakukan. Pada fase insisi menit ke – 5 anestesi hingga menit ke – 15, MAP

sevofluran menunjukkan bahwa terdapat fluktuasi yang lebih stabil.

Nilai p yang didapatkan pada tes homogenitas dengan Levene's test for equality of variances untuk frekuensi nadi awal, fase *induksi* anestesi dan fase *intubasi* anestesi adalah 0,57; 0,07; 0,08. Sedangkan pada fase *insisi* menit ke-5, menit ke-10 dan menit ke-15 berturut-turut adalah 0,48; 0,67; 0,52. Hasil ini dapat disimpulkan bahwa semua data tersebut adalah homogen sehingga data tersebut dapat dianalisis dengan uji-t independen.

Nilai pada tabel-t yang terdapat pada uji-t independen, nilai fase frekuensi nadi awal; fase induksi anestesi; fase intubasi anestesi adalah 2,15; 2,88; 2,32 (positif). Sedangkan pada fase insisi menit ke-5; fase insisi menit ke-10 dan ke-15 didapatkan - 2,26;- 2,57;- 2,21(negatif). Hal ini menunjukkan bahwa nilai frekuensi nadi pada fase awal, fase induksi dan fase intubasi dengan anestesi inhalasi sevofluran bernilai lebih tinggi dibandingkan dengan isofluran. Sedangkan pada fase insisi menit ke-5, menit ke-10 dan menit ke-15 frekuensi nadi dengan anestesi inhalasi isofluran bernilai lebih tinggi dibandingkan dengan sevofluran. Sedangkan untuk nilai p pada uji-t independen,

didapatkan nilai p pada fase frekuensi nadi awal, fase induksi dan fase intubasi adalah 0,04; 0,00; 0,02, untuk fase insisi pada menit ke-5, menit ke-10 dan menit ke-15 adalah 0,02; 0,02; 0,03. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai  $p < 0,05$ , dengan hasil tersebut signifikan atau terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik.

Pada penelitian ini frekuensi nadi dipengaruhi oleh beberapa faktor, ada faktor yang dikendalikan dan tidak dikendalikan. Faktor yang dikendalikan salah satunya adalah usia sedangkan faktor yang tidak dapat dikendalikan adalah berat badan dan nilai frekuensi nadi awal. Usia di dalam penelitian dispesifikan antara 16 – 45 tahun. Oleh karena itu, faktor usia bukan merupakan faktor perancu dalam nilai frekuensi nadi pada penelitian ini dimana faktor usia telah dikendalikan dengan cara memasukkan ke dalam kriteria inklusi dan eksklusi.

Rata – rata berat badan kelompok anestesi inhalasi (mean  $\pm$  SD) untuk sevofluran adalah  $56,52 \pm 5,68$ . Berdasarkan hasil *Levene's test for equality of variances*, homogenitasnya bernilai 0,47, sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen. Hasil uji-t independen berdasarkan *equal varians assumed* menunjukkan bahwa nilai p adalah 0,274 yang berarti signifikan antara

berat badan kelompok anestesi inhalasi sevofluran dan isofluran.

Pada penelitian ini diperoleh rata – rata frekuensi nadi awal kelompok anestesi inhalasi (mean ± SD) untuk kelompok sevofluran adalah 89,08 ± 6,02. Berdasarkan hasil *Levene’s test for equality of variances*, homogenitasnya bernilai 0,57, sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen. Hasil uji-t independen berdasarkan *equal varians assumed* menunjukkan bahwa nilai p adalah 0,030 yang berarti signifikan secara statistik.

Dikarenakan hasil uji-t independen didapatkan nilai p untuk berat badan dan frekuensi nadi awal adalah signifikan, maka dilakukan uji korelasi bivariat Pearson untuk mengetahui apakah berat badan dan frekuensi nadi awal mempunyai korelasi dengan frekuensi nadi hingga fase insisi menit ke-15. Hasil uji korelasi bivariat Pearson untuk berat badan ditunjukkan pada tabel 4.2 dan 4.3.

**Tabel.2** Hasil Uji Korelasi Pearson Berat Badan dengan Variabel Lain

Variabel	Berat badan		
	R		P
Nadi Awal	-0.144		0.319
Nadi Induksi	-0.145		0.317
Nadi Intubasi	-0.083		0.569
Nadi Insisi ke 5'	-0.09		0.534

Nadi Insisi ke 10'	-0.328		0.02
Nadi Insisi ke 15'	-0.013		0.931

**Tabel.3** Hasil Uji Korelasi Pearson Frekuensi Nadi Awal dengan Variabel Lain

Variabel	Nadi Awal		
	r		p
Berat Badan	-0.144		0.319
Nadi Induksi	0.819		0
Nadi Intubasi	0.705		0
Nadi Insisi ke 5'	0.345		0.014
Nadi Insisi ke 10'	0.223		0.119
Nadi Insisi ke 15'	0.265		0.063

Dilihat dari tabel 2 dan 3 dapat disimpulkan bahwa berat badan pada penelitian ini, tidak memiliki korelasi atau bisa disebut korelasi dalam kategori lemah dengan nilai korelasi r = 0. Hubungan korelasi ini tidak signifikan dengan p = 0,31 atau dapat dikatakan bahwa hubungan korelasi ini tidak konsisten di setiap penelitian tetapi untuk frekuensi nadi pada fase insisi menit ke-10 hubungan korelasi dengan berat badan menunjukkan signifikan. Sementara pada frekuensi nadi awal menunjukkan adanya korelasi pada fase induksi dan fase intubasi dengan masing-masing nilai r = 0,819 dan r = 0,705.

Menurut Colton termasuk dalam kategori sangat kuat dan positif dengan rentangan nilai  $r = 0,76 - 1,00$  (Luknis, 2006). Maka dari itu dapat dikatakan bahwa korelasi ini menunjukkan signifikan. Sedangkan pada fase insisi menit ke-5 sampai menit ke-15 dalam kategori sedang dengan nilai  $0,25 \leq r \leq 0,50$  dan menunjukkan signifikan secara statistik.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian efek pemberian anestesi inhalasi sevofluran terhadap perubahan frekuensi nadi dapat disimpulkan sebagai berikut: anestesi inhalasi sevofluran memberikan pengaruh terhadap perubahan frekuensi nadi; penggunaan anestesi inhalasi sevofluran disimpulkan bahwa baik dan stabil frekwensi nadi selama pembedahan.

Dari kesimpulan diatas dapat disarankan bahwa obat anestesi inhalasi sevofluran efektif digunakan untuk *maintenance* pada pasien, karena frekuensi nadi dalam kondisi pada waktu intra anestesi selama pembedahan. Untuk menjaga keamanan dan keselamatan pasien, sehingga selama pemberian anestesi

keadaan pasien perlu di *monitoring* secara intensive oleh perawat anestesi. Hal yang perlu di *monitoring* adalah perubahan hemodinamik salah satunya yaitu perubahan frekuensi nadi dan dipiperlukan juga penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh obat anestesi inhalasi sevofluran dilihat dari segi hemodinamik lainnya, analgetik maupun keadaan post operatifnya.

### Daftar Pustaka

- \_\_\_\_\_ *Anestesi dan Reanimasi*.  
<https://mastertedjo.files.wordpress.com/>. 4 September 2011. Medical Artikel Diakses 06 September 2015.
- Baughman, Diane C, Joan CHackley, 2001. *Keperawatan Medikal Bedah, Brunner and suddarth*, Edisi 8, Penerbit : EGC. Jakarta.
- Boulton T. B, Blo C.E. 2004. *Buku Anestesiologi*. Penerbit EGC. Jakarta
- Dewan Pengurus Pusat Ikatan Perawat Anestesi Indonesia 2015. *Peran Perawat Perawat Anesetesi*
- Dobson. M.B. 1994. *Penuntun Praktis Anestesiologi- Michael B. Dobson*. Alih bahasa : Adji Dharma. Penerbit : EGC. Jakarta
- Kemenkes. 2011. *Standar Pelayanan Anestesiologi dan Reanimasi*.
- \_\_\_\_\_ *Kompetensi perawat anestesi dalam pelayanan kesehatan*. [khairisy.blogspot.com/](http://khairisy.blogspot.com/).14 januari 2014. Diakses 8 September 2015

- Latief S. A. 2007. *Petunjuk Praktis Anesthesiologie*, Edisi 2, Penerbit : Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. artikel. Diakses 04 September 2015
- Mangku. G, Senapathi. T.G. A, 2010. *Buku Ajar Ilmu Anestesia dan Reanimasi*. Penerbit Indeks. Jakarta
- Miller, Ronald. 2006. *Miller's of anesthesia*. 6th Edition. United States Of America.
- Morgan G. E. Dkk. 2006. *Clinical Anesthesiology*, 4th Edition, Prentice-Hall Int.Inc. ,London, 2006;193
- \_\_\_\_\_ *Mengenal Ilmu Anestesi :Kewajiban dokter spesialis anestesiologi terhadap kemitraan dengan perawat anestesi* .  
www.medicinestuffs.com )  
anestesi . Medicine Stuffs Jan 2, 2014. Diakses 4 September 2015
- Notoatmodjo S. 2007. *Metodologi penelitian kesehatan*. Penerbit PT Rineka Cipta, Jakarta
- \_\_\_\_\_ *Perawat Anestesi*.  
tancewe.blogspot.com/. Situs PPNI. Diakses 04 September 2015
- \_\_\_\_\_ *Peran dan Fungsi-Perawat Anestesi*.zalmeirners.blogspot.com/. Jan 23, 2012. Diakses 04 September 2015.
- Santoso N. 2011. *Artikel anestesiologi. Anestesiologi seklilas tentang anestesi*.  
kedokteranebook.blogspot.com/  
**anestesiologi**-anest Medical