

## Hubungan Hipotensi Dengan Kejadian Ponv Pada Pasien *Sectio Caesarea* Dengan Spinal Anestesi

Luthfia Azzahra<sup>1</sup>, Sri Mintarsih<sup>2</sup>, Anik Enikmawati<sup>3</sup>, Happy Nurhayati<sup>4</sup>, Moh. Ma'ruf<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Keperawatan Anestesi Program Sarjana Terapan

Email: [azzahraluthfia2300@students.itspku.ac.id](mailto:azzahraluthfia2300@students.itspku.ac.id)

### **Kata Kunci :**

### **Abstrak**

*Hipotensi, PONV, sectio caesarea, spinal anestesi*

*Latar Belakang: Teknik anestesi spinal merupakan teknik anestesi yang digunakan untuk menghambat rasa nyeri pada kasus post section caesaria, sebagian tubuh dengan memiliki kekurangan seperti terjadinya hipotensi, sedangkan hipotensi dikaitkan dengan PONV. Semakin tinggi nilai integrasi waktu hipotensi intraoperatif, semakin tinggi pula kejadian PONV. Pemeliharaan tekanan darah yang ketat pada saat masuk kamar operasi dapat menyebabkan penurunan PONV pada pasien sectio caesarea. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara hipotensi dengan kejadian post operative nausea and vomiting (PONV) pada pasien sectio caesarea dengan spinal anestesi. Metode Penelitian: Metode kuantitatif dengan jenis penelitian analitik observasional. Dengan pendekatan cross sectional. Penelitian dilaksanakan di RSUD Jombang Jawa Timur. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang menjalani operasi sectio caesarea dengan spinal anestesi sebanyak 30 responden, dengan tehnik sampling yang digunakan adalah purposive sampling. Instrumen penelitian untuk kejadian PONV dengan lembar observasi Skor Gordon dan untuk hipotensi dengan bedside monitor. Analisa data menggunakan Rank Spearman. Hasil Penelitian adalah Sebagian besar responden mengalami hipotensi (96,7%), tidak hipotensi (3,3%). Kejadian PONV adalah sebagai berikut, responden merasa mual saja (63,3%), responden mengalami retching (33,3%), dan responden tidak merasa mual dan muntah (3,3%). Hasil analisis antara kejadian hipotensi dan PONV dengan menggunakan Uji Analisa Spearman Rho didapatkan hasil nilai  $p = 0,045 < (\alpha = 0,05)$ . Simpulan: Ada hubungan antara hipotensi dengan kejadian post operative nausea and vomiting (PONV) pada pasien sectio caesarea dengan spinal anestesi.*

### ***The Relationship Of Hypotension With Ponv In Caesarea Sectio Patients With Spinal Anesthesia***

### **Keywords :**

*Hypotension, PONV, caesarean section, spinal anesthesia,*

### **Abstract**

*Spinal anesthesia technique is an anesthetic technique used to inhibit pain in cases of post caesarean section, parts of the body that have deficiencies such as hypotension, while hypotension is associated with PONV. The higher the intraoperative hypotension time integration value is the higher the incidence of PONV. Maintaining strict blood pressure when entering the operating room can reduce PONV in caesarean section patients. The aim of this study was to determine the relationship between hypotension and the incidence of post-operative nausea and vomiting (PONV) in caesarean section patients with spinal anesthesia. Method of the research was quantitative method with observational analytical research type. With a cross sectional approach. The research was carried out at Jombang Regional Hospital, East Java. The sample in this study was 30 respondents who underwent caesarean section surgery with spinal anesthesia, with the sampling technique used was purposive sampling. The research instrument for the incidence of PONV was the Gordon Score, observation sheet and for hypotension with the*

*bedside monitor. Data analysis uses Spearman Rank. The results of the research were that the majority of respondents experienced hypotension (96.7%), not hypotension (3.3%). The incidence of PONV was as follows, respondents only felt nauseous (63.3%), respondents experienced retching (33.3%), and respondents did not feel nauseous and vomiting (3.3%). The results of the analysis between the incidence of hypotension and PONV using the Spearman Rho Analysis Test showed a  $p$  value =  $0.045 < (\alpha = 0.05)$ . The conclusion of the research was there is a relationship between hypotension and the incidence post operative nausea and vomiting (PONV) in caesarean section patients with spinal anesthesia.*

## Pendahuluan

Regional anestesi diartikan sebagai blokade selektif saraf atau kelompok saraf yang mensuplai area tubuh seperti tungkai atau mata, sehingga memungkinkan ahli bedah untuk mengoperasi pasien tanpa perlu untuk anestesi umum penuh. Regional anestesi terdapat beberapa teknik, salah satunya yaitu spinal anestesi. Pada regional anestesi terdapat beberapa komplikasi, yang umum terjadi yaitu gangguan sirkulasi (hipotensi, bradikardi), respirasi (apnoe), gastrointestinal (nausea vomiting)

Menurut Majid (2011), teknik anestesi spinal memiliki kekurangan seperti terjadinya hipotensi, bradikardi, apnea, pernafasan tidak adekuat, nausea/mual dan muntah, pusing kepala pasca pungsi lumbal, blok spinal tinggi atau spinal total. Mual muntah merupakan komplikasi yang sering terjadi akibat spinal anestesi, dengan angka kejadian 20-40% (Keat, 2012). Hipotensi, hipoksia, kecemasan atau faktor psikologis, pemberian narkotik sebagai premedikasi, puasa yang tidak cukup serta adanya rangsangan visceral oleh operator merupakan beberapa hal penyebab mekanisme terjadinya mual muntah pada spinal anestesi.

Mual dan muntah pasca operasi atau yang biasa disingkat PONV (*Post Operative Nausea and Vomiting*) merupakan dua efek yang tidak menyenangkan bagi pasien pasca operasi (Alfira, 2020). Penggunaan anestesi inhalasi, kebiasaan merokok, dan integral waktu dari hipotensi intraoperatif dikaitkan dengan PONV. Semakin tinggi nilai integrasi waktu hipotensi intraoperatif, semakin tinggi pula kejadian PONV. Pemeliharaan tekanan darah yang ketat pada saat masuk kamar operasi dapat menyebabkan penurunan PONV pada pasien *sectio caesarea*. Mual muntah merupakan gejala yang sering timbul akibat anestesi spinal dan kejadiannya kurang lebih hampir 25%. Adapun penyebab mual muntah pada anestesi spinal antara lain adalah penurunan

tekanan darah/hipotensi. Pedoman dari NKF KDOQI, mendefinisikan hipotensi sebagai suatu penurunan tekanan darah sistolik  $\geq 20$  mmHg atau penurunan Mean arterial pressure (MAP)  $>10$  mmHg dan menyebabkan munculnya gejala-gejala seperti: perasaan tidak nyaman pada perut (*abdominal discomfort*), menguap (*yawning*); mual; muntah; otot terasa kram (*muscle cramps*), gelisah, pusing, dan kecemasan. Pusat muntah juga dapat dirangsang oleh gangguan usus atau orofaring, gerakan, nyeri, hipoksemia, dan hipotensi (Nakatani, 2021).

Menurut *World Health Organization* (WHO) peningkatan persalinan dengan *sectio caesarea* di dunia telah meningkat tajam. Pada tahun 2015 menetapkan standar rata-rata *sectio caesarea* disebuah negara sekitar 5-15% per 1000 kelahiran di dunia (Gibbson, 2015 dalam Dony E, 2016). Berdasarkan data Dinkes Kabupaten Jombang jumlah persalinan *sectio caesarea* (SC) pada tahun 2014 sebanyak 3870 dan pada tahun 2016 sebanyak 4860 kasus. Dari data RSUD Jombang pada tahun 2015 jumlah *sectio caesarea* sebanyak 626, sedangkan pada tahun 2016 angka persalinan SC mengalami peningkatan sejumlah 804 kasus (RSUD Jombang, 2016). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan dengan cara wawancara kepada salahsatu perawat anestesi di RSUD Jombang Jawa Timur untuk prevalensi spinal anestesi di RSUD Jombang Jawa Timur rata-rata 70 pasien dalam dua bulan.

Berdasarkan data-data diatas bisa dinyatakan bahwa kejadian PONV di Indonesia masih sangat sering terjadi diberbagai pembedahan, dengan beragam faktor yang mempengaruhi PONV salah satunya hipotensi. Pasien yang mengalami PONV memerlukan penanganan yang elektif, terutama pasien yang mengalami keparahan sehingga memperlambat waktu pemulihan. Oleh karna itu peneliti tertarik untuk meneliti Hubungan Antara Hipotensi dengan Kejadian *Post Operative Nausea*

Vomiting (PONV) pada pasien post section caesaria dengan spinal anestesi.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian korelasi yang menggunakan metode kuantitatif dengan jenis penelitian *analitik observasional*. Pendekatan dalam penelitian ini yaitu pendekatan *cross sectional* dimana cara pengambilan data variabel *dependent nya adalah hipotensi* dan variabel *independentnya* adalah kejadian PONV, dilakukan sekali waktu pada saat yang bersamaan. Penelitian ini dilakukan di Kamar Operasi IRD Rumah Sakit Daerah Jombang Jawa Timur, Penelitian ini dilakukan selama dua bulan yaitu bulan 18 Maret sampai 21 April 2023. Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien dengan *sectio caesarea* di kamar operasi IRD RSUD Jombang dengan jumlah sampel sebanyak 30 pasien menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen penelitian merupakan alat-alat yang digunakan untuk pengumpulan data (Notoatmodjo, 2012). Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan dalam observasi tekanan darah berupa hasil *bed site monitor*, Sedangkan untuk kejadian PONV dapat diukur dan di amati selama 2 jam pertama pasca anestesi spinal dengan menggunakan lembar observasi yang berisikan Skor PONV Gordon.

Teknik pengumpulan data merupakan cara atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan data (Notoatmodjo 2012). Penelitian ini akan menggunakan metode *physiological measurement*, umumnya digunakan pada layanan kesehatan seperti pengukuran tekanan darah (Swarjana, 2015). Metode yang telah digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan sesuai dengan variabel penelitian adalah menggunakan metode wawancara untuk memperoleh data pasien seperti umur dan nama pasien dan metode observasi untuk mengamati variabel kejadian mual dan muntah serta tekanan darah intra operasi. Semua data yang telah terkumpul diolah dengan program *Statistic Product Service Solution* (SPSS) untuk menguji normalitas dalam penelitian ini menggunakan *one sample Kolmogorov-Smirnow Test*, dengan dasar dari pengambilan keputusan adalah jika  $2\text{-tiled} > 0.05$ . Data dikatakan berdistribusi normal jika  $p\text{-value} > 0,05$  maka uji statistik yang digunakan adalah uji parametric test dengan *pearson* dan jika data tidak berdistribusi normal digunakan uji non parametric dengan *spearman rank* jika  $p\text{-value} < 0,05$  (Swarjana, 2015).

### Hasil

a. Hipotensi pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Hipotensi Pada Pasien *Sectio Caesarea*

No.	Hipotensi	n	%
a)	Tidak hipotensi	1	3,3
b)	Hipotensi	29	96,7
	Jumlah	30	100

Hasil penelitian menunjukkan pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi sebagian besar responden hipotensi sebanyak 29 orang (96,7%), sedangkan sebagian kecil responden tidak hipotensi sebanyak 1 orang (3,3%).

b. Kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) Pada Pasien *Sectio Caesarea*

No.	Skor PONV	n	%
a)	0 (Pasien tidak merasa mual dan muntah)	1	3,3
b)	1 (Pasien merasa mual saja)	19	63,3
c)	2 (Pasien mengalami retching (usaha untuk memuntahkan dan atau muntah)	10	33,3
	Jumlah	30	100

Hasil penelitian menunjukkan pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi sebagian besar responden merasa mual saja sebanyak 19 orang (63,3%), dan hampir setengah responden mengalami retching (usaha untuk memuntahkan dan atau muntah) sebanyak 10 orang (33,3%), sedangkan sebagian kecil responden tidak merasa mual dan muntah sebanyak 1 orang (3,3%).

c. Analisis Hubungan antara Hipotensi dengan Kejadian *Post Operative Nausea And Vomiting* (PONV) Pada Pasien *Sectio Caesarea* dengan Spinal Anestesi.

Tabel 4.9 Hubungan antara Hipotensi dengan Kejadian *Post Operative Nausea And Vomiting* (PONV)

No.	Hipotensi	Skor PONV						Total	Sig. (2-tailed)	Correlation Coefficient	
		0		1		2					
		n	%	n	%	n	%				
1.	Tidak hipotensi	1	3,3	0	0	0	0	1	3,3	0	0
2.	Hipotensi	0	0	19	63,3	10	33,3	29	96,7	.045	.369
	Total	1	3,3	19	63,3	10	33,3	30	100		

Nilai korelasi = 0,369, *p-value* = 0,045;  $\alpha = 0,05$

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden hipotensi dengan skor PONV 1 (pasien merasa mual saja) sebanyak 19 orang (63,3%), hampir setengah responden hipotensi dengan skor 2 (pasien mengalami retching (usaha untuk memuntahkan dan atau muntah) sebanyak 10 orang (34,5%), sedangkan sebagian kecil responden tidak hipotensi dengan skor PONV 0 (pasien tidak merasa mual dan muntah) sebanyak 1 orang (3,3%). Hasil uji statistik *spearman rho* menunjukkan Hubungan antara Hipotensi Dengan Kejadian *Post Operative Nausea And Vomiting* (PONV) Pada Pasien *Sectio Caesarea* dengan Spinal Anestesi rendah, dimana nilai (*r*) sebesar 0,369. Hubungan ini berpola positif, artinya semakin hipotensi, maka PONV meningkat. Hasil uji statistik menunjukkan *p-value* (0,045) yang lebih kecil dari alfa ( $\alpha = 0,05$ ), artinya ada hubungan yang bermakna antara hipotensi dengan kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV).

### Pembahasan

Penurunan tekanan darah terjadi setelah tindakan spinal anestesi, yang mana pasien yang telah mendapatkan anestesi spinal akan terjadi blok pada serabut saraf preganglionik otonom yang merupakan serat saraf halus (serat saraf tipe B). Akibat denervasi simpatis ini akan terjadi penurunan tahanan pembuluh tepi karena terjadi dilatasi arteri, arteriol dan post arteriol hal ini mengakibatkan hipotensi. Hal ini sejalan dengan Nileshwar (2014), hipotensi terjadi karena adanya vasodilatasi, akibat blok simpatis, yang mana makin tinggi blok makin berat hipotensi. Usia pasien berperan terjadinya hipotensi, hal ini sejalan dengan Soenarjo (2013) bahwa pasien hamil, sensitif terhadap blokade simpatis dan hipotensi. Hal ini dikarenakan obstruksi mekanis venous return oleh

uterus gravid. Demikian juga pada pasien-pasien tua dengan hipertensi dan ischemia jantung sering menjadi hipotensi selama anestesi spinal dibanding dengan pasien-pasien muda sehat. Akan tetapi di lapangan ditemukan usia pasien rata-rata dewasa muda mengalami hipotensi, ini dikarenakan tindakan spinal anestesi yang mengakibatkan penurunan ketahanan pembuluh tepi dikarenakan terjadi dilatasi arteri menyebabkan hipotensi.

Hipotensi pada spinal anestesi biasanya terjadi pada 10 menit pertama pasca dilakukan anestesi spinal. Hipotensi pasca spinal anestesi terjadi pada 15-20 menit pertama (Puspitasari, 2019; Zaki, 2016). Hipotensi pada penelitian ini diambil pada intra anestesi, atau pada 10-20 menit pertama setelah dilakukan spinal anestesi.

Responden dengan hipotensi memiliki kecenderungan mengalami PONV. Hipotensi menyebabkan batang otak kekurangan suplai darah sehingga dapat meningkatkan potensi terjadinya mual dan muntah. Hipotensi akan menyebabkan terjadinya hipoksemia dan hipoperfusi di Chemoreceptor Trigger Zone (CTZ) sebagai pusat rangsang muntah (Mulroy, 2009; Almira & Arif, 2020). Hasil ini didukung oleh penelitian Novitasari, (2017) yang menyatakan bahwa hipotensi merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap terjadinya PONV.

Pada wanita dengan kelebihan hormon esterogen diketahui beresiko mengalami PONV, misalnya pada penggunaan kontrasepsi hormonal, adanya HCG (*Human Chorionic Gonatropine*) juga menyebabkan terjadinya PONV, tingginya kadar hormon HCG di jumpai pada wanita hamil, *mola hidatidosa* dan *choriocarcinoma* (Nurwinarsih F, 2009; Fajriani et al., 2019).

Perubahan pada kardiovaskular selama persalinan dan kehamilan terjadi peningkatan intravaskuler serta adanya perubahan pada hematalogi, peningkatan pada *cardiac output* (COP), penurunan resistensi vaskular dan adanya hipotensi pada supinasi. Saat persalinan, *cardiac output* akan terjadi peningkatan secara fluktuatif dampak dari adanya kontraksi uterus. Kompresi pada aortacaval adalah hasil dari posisi supinasi pasien yang berhubungan dengan penurunan tekanan darah sistemik. Hipotensi supinasi dapat terjadi pada 15% perempuan pada kehamilan aterm, yang mana dapat diartikan sebagai penurunan tekanan rata-rata arteri > 15mmHg dengan *heart rate* > 20 kali permenit. Hal tersebut disangkut pautkan juga dengan diaphoresis, mual, muntah dan adanya perubahan pada mental (Miller, 2015).

Dari uraian di atas bahwa pasien SC hipotensi akan mengalami kejadian PONV, hal ini sesuai dengan teori di atas bahwa penurunan tekanan darah atau hipotensi dapat mengakibatkan PONV. Hasil tersebut sejalan dengan Sangadji dkk (2015) bahwa penyebab mual muntah pada pasien spinal anestesi, yaitu salah satunya penurunan tekanan darah / hipotensi, merupakan penyebab terbesar yang bila segera diatasi akan segera berakhir. Hal tersebut dibuktikan dari uji statistik *spearman rho* didapatkan nilai  $p=0,045$  yang lebih kecil dari alfa ( $\alpha = 0,05$ ) yang artinya ada hubungan yang bermakna antara hipotensi dengan kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV). Akan tetapi hubungan tersebut rendah dikarenakan  $r=0,369$ . Hubungan kedua variabel rendah dikarenakan masih terdapat hasil yang tidak sesuai dengan teori, yaitu pasien SC dengan spinal anestesi tidak hipotensi dengan skor PONV 0 (pasien tidak merasa mual dan muntah).

## Kesimpulan

Pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi sebagian besar responden hipotensi (96,7%), sedangkan sebagian kecil responden tidak hipotensi (3,3%). Pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi sebagian besar responden merasa mual saja (63,3%), dan hampir setengah responden mengalami retching (usaha untuk memuntahkan dan atau muntah) (33,3%), sedangkan sebagian kecil responden tidak merasa mual dan muntah (3,3%). Ada hubungan antara hipotensi dengan kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) pada pasien *sectio caesarea* dengan spinal anestesi.

Adapun saran dalam penelitian ini adalah bagi rumah sakit untuk mengurangi angka kejadian hipotensi dan kejadian PONV, diharapkan semua prosedur dilaksanakan sesuai SOP dapat diterapkan sebagai di RSUD Jombang. Bagi mahasiswa STKA sebagai calon penata anestesi ke depannya, dapat digunakan sebagai bahan kepustakaan. Bagi peneliti lain dapat bahan kepustakaan untuk melaksanakan penelitian yang lebih detail dan berkesinambungan terhadap faktor lain yang mempengaruhi kejadian hipotensi dan PONV pada pasien post SC dengan spinal anestesi.

## Referensi

- Alfira, Nadia. (2020). Efek Akupresur Pada Titik P6 Dan St36 Untuk Mencegah Post Operative Nausea And Vomiting Pada Pasien Laparatomi Dengan Spinal Anestesi. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik* 16(1):30–33.
- Almira, Diva Nindya, and Syafri Kamsul Arif. (2020). *Prevalensi Kejadian Post Operative Nausea And Vomiting (Ponv) Pada Pasien Sectio Caesarea Yang Menggunakan Anestesi Spinal Di Rsia Sitti Khadijah 1 Periode Januari 2020*. Skripsi. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Anwari. (2017). *Faktor faktor yang mempengaruhi kejadian post operative nausea vomiting (PONV) pada pasien dengan tindakan anestesi di rsud prof. Dr. Margono soekarjo Purwokerto* (Skripsi). Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
- Artini. (2015). *Rerata Waktu Pasien Pasca Operasi Tinggal Di Ruang Pemulihan RSUP Dr Kariadi Semarang Pada Bulan Maret – Mei 2013*. *Jurnal Media Medika Muda*.
- Asamoahet.al. (2012). Evidence-Based Clinical Practice Guideline for the Prevention and/or Management of PONV/PDNDV. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*. 21(4):230-250.
- BirnbachDJ, Browne IM. (2013). *Anesthesia for obstetrics*. In: Miller RD. Miller's anesthesia. 6 th. Ed. Pennsylvania: Elsevier Churchill Livingston.
- Chatterjee S, Rudra A, Sengupta S. (2013). *Current concepts in the management of postoperative nausea and vomiting (Jurnal)*. *Anaesthesiology Research*.
- Georg, Maschmeyer. (2015). *Infections In Hematology*. USA: Springer.

- Hambridge, K. (2012). Assessing the risk of post-operative nausea and vomiting. *Journal of art and science*
- Handayani. (2013). Perbandingan Efektivitas Pemberian Premedikasi Deksametason Dan Ondansetron Untuk Mencegah Mual Dan Muntah Pasca Operasi Dengan Anestesi Umum Di Rumah Sakit Ibnu Sina. *Skripsi*. Univesitas Muslim Indonesia Makassar.
- Heriana, P. (2014). *Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia*. Tangerang: Bina Pura Aksara
- Ikhsan, Muhammad, and Andri Yunafri. (2020). Gambaran Angka Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) Pada Pasien Yang Menjalani Anestesi Inhalasi Dengan Isofluran Pada Bulan Oktober-Desember 2018 Di RSU Putri Hijau TK.II Kesdam I/BB. *Jurnal Ilmiah Simantek* 4(4): 35–39.
- Istianah, Judha & Majid. (2012). *Keperawatan Perioperatif*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Jessica *et al.* (2017). *History of Anesthetic practice*. Dalam Miller R, penyunting. Miller's Anesthesia. Edisi ketujuh. Philadelphia: Churchill Livingstone (3-41)
- Keat, S., Simon, T., Alexander, B., & Lanham, S. (2013). *Anaesthesia on the move*. Jakarta: Indeks
- Lindsey, Ronald W., and Allan Harper. (2017). *Complications of Regional Anesthesia*. 7. 3rd ed.
- Majid. (2011). *Hubungan Tekanan Darah Dengan Kejadian Post Operative Nausea Vomiting (PONV) Pada Pasien Post Kuretase Dengan Total Intravena Anestesi di RSUD Wonosari*. Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Yogyakarta.
- Mangu G. (2012). *Buku Ajar Ilmu Anestesi dan Reanimasi*. Jakarta: Indeks.
- Nagelhout, John J dan Karen L Plaus. (2020). *Nurse Anesthesia 4th Edition*. Missouri: Elsevier Inc.
- Nakatani *et.al.*, (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nileshwar, Anitha. (2014.) *Instant Access Anestesiologi*. Tangerang Selatan: Bina. Rupa Aksara.
- Novitasari, AR. (2017). Hubungan Mean Arterial Pressure Dengan Kejadian Post Operative Nausea Vomiting Skripsi Hubungan Mean Arterial Pressure Dengan Kejadian Post Operative Nausea Vomiting. *Skripsi*. Poltekes Yogyakarta.
- Parmono, Ardi. (2015). *Buku Kuliah : Anestesi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Press. (2013). *Instant Access Anestesiologi*. Tangerang Selatan: Bina Rupa Aksara.
- Puspitasari, AI. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Hipotensi Pada Pasien Dengan Spinal Anestesi Di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/3571/1>.
- Setiawan. (2014). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sjamsuhidayat & Jong. (2012). *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Jakarta: EGC.
- Soenarto. (2012). Perbandingan Mual Muntah pada Premedikasi dengan Pemberian Ondansetron dan dengan Deksametason Pasca Operasi Sectio Caesarea dengan Anestesi Regional. *Jurnal e- Clinic*. 3.
- Soenarjo & Jatmiko. (2013). Penatalaksanaan Mual Muntah Pascabedah di Layanan Kesehatan Primer. *Journal. FKUI*. Jakarta
- Sudirman. (2018). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Brunner & Suddarth, Edisi 8, Vol. 1. Jakarta: EGC.
- Sugianto dan Juanita. (2013). Pengaruh Pemberian Selimut Elektrik Suhu 38oc Selama Tur-P Dengan Sab Terhadap Kejadian Menggigil Pasca Bedah Di RS Aisyiyah Bojonegoro. *Surya*. 02(XV)
- Wood *et al.*, (2011). Efficacy of ondansetron alone and ondansetron plus dexamethasone in preventing nausea and vomiting after middle ear surgery. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 26(1).
- Sholihah, Amalia. dkk. (2014). *Gambaran Angka Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) di RSUD Ulin (KTI)*. Banjarmasin: Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat