

Original Article

## Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Mual Muntah Post Operasi

### *Factors Affecting the Event of Post Operation Nausea and Vomiting*

Marta Tania Gabriel Ching Cing\*<sup>1</sup>, Tati Hardiyani<sup>1</sup>, Deisy Sri Hardini<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia

(Email: martadenniach@gmail.com, 089674853288)

#### ABSTRAK

Efek yang tidak menyenangkan dan sering timbul setelah dilakukan operasi atau pembedahan yaitu mual dan muntah. Efek yang dapat ditimbulkan bukan hanya masalah fisiologis namun juga dapat masalah psikologis menghambat proses terapi dan memberi dampak peningkatan beban biaya perawatan selama pasien dirawat. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui factor non farmakologi apa saja yang mempengaruhi kejadian mual dan muntah post operasi. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan menggunakan metode crosssectional. Penelitian ini melihat factor yang mempengaruhi kejadian mual dan muntah post operasi dengan menggunakan Rhodes Index Nausea, Vomiting dan Retching (Rhodes INVR), Dimana penilaian dilakukan pada 30 orang responden pada 12 jam post operasi. Hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat 56,7% responden mengaami kejadian PONV ringan dan 43,3% mengalami PONV sedang. 66,7% responden berusia lebih dari 50 tahun, 66,7 % berjenis kelamin pria, 86,7 % tidak memiliki riwayat PONV dan 56,7% memiliki riwayat merokok. Kesimpulan yaitu jenis kelamin memiliki korelasi signifikan terhadap kejadian mual muntah post operasi. Adapun variabel usia, lama tindakan operasi, riwayat mual muntah pada operasi sebelumnya, riwayat merokok, nyeri post operasi memiliki tidak memiliki korelasi signifikan terhadap kejadian PONV.

**Kata kunci : Mual, Muntah, Post Operasi, PONV**

#### ABSTRACT

*Unpleasant effects that often arise after surgery or surgery are nausea and vomiting. The effects that can be caused are not only physiological problems but also psychological problems that hinder the therapy process and have the impact of increasing the burden of treatment costs while the patient is being treated. The purpose of this study was to determine what non-pharmacological factors affect the incidence of postoperative nausea and vomiting. This research is quantitative by using the cross-sectional method. This study looked at the factors that influence the incidence of postoperative nausea and vomiting using the Rhodes Index Nausea, Vomiting and Retching (Rhodes INVR), where the assessment was carried out on 30 respondents at 12 hours postoperatively. The results showed that 56.7% of respondents experienced mild PONV and 43.3% experienced moderate PONV. 66.7% of respondents were over 50 years old, 66.7% were male, 86.7% had no history of PONV and 56.7% had a history of smoking. The conclusion is that gender has a significant correlation with the incidence of postoperative nausea and vomiting. While the variables of age, duration of surgery, history of nausea and vomiting in previous surgery, smoking history, postoperative pain had no significant correlation with the incidence of PONV.*

**Keywords: Nausea, Vomiting, Post Operation, PONV**

<https://doi.org/10.33860/jik.v16i1.537>



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

## PENDAHULUAN

Tindakan operasi merupakan suatu prosedur tindakan invasive yang dilakukan untuk mengatasi masalah/penyakit pasien dengan pembedahan. Efek yang tidak menyenangkan dan sering timbul setelah dilakukan operasi atau pembedahan yaitu mual dan muntah. *Nausea* adalah sensasi subjektif akan keinginan untuk muntah tanpa gerakan ekspulsif otot, jika berat akan berhubungan dengan peningkatan sekresi kelenjar ludah, berkeringan dan gangguan vasomotor. *Retching* adalah keinginan/ dorongan untuk muntah. Akibat kontraksi spasma dari otot pernapasan tanpa mengeluarkan isi lambung. *Vomiting* adalah keluarnya isi lambung melalui mulut atau bahkan hidung. kondisi muntah meliputi kontraksi abdomen yang menghasilkan keluarnya isi perut melalui mulut<sup>(1)</sup>. Mual muntah post operasi dikenal dengan sebutan *Post-Operative Nausea and Vomiting (PONV)*<sup>(2)</sup>.

Kejadian mual dan muntah post operasi dapat menimbulkan komplikasi medik, efek psikologis, menghambat proses terapi secara keseluruhan sehingga menurunkan tingkat kesembuhan pasien post operasi dan memberi dampak peningkatan beban biaya perawatan selama pasien dirawat di rumah sakit<sup>(3)</sup>.

Mual dan muntah post operasi dapat terjadi pada 80% pasien yang menjalani pembedahan dan anestesi, keadaan ini menjadi perhatian utama pada perawatan di ruang pemulihan dan terjadi skala prioritas bagi petugas anestesi. Prevalensi umum kejadian mual muntah post operasi pada keseluruhan tindakan pembedahan sebesar lebih dari 30%. Namun, insiden tertinggi diantara beberapa tindakan pembedahan tersebut terdapat pada prosedur seperti tonsilektomi, pembedahan strabismus, laparatomi<sup>(4)</sup>.

Di Indonesia, angka mual muntah post operasi belum tercatat dengan jelas. Kejadian mual dan muntah sebesar 31,25% pada post pembedahan laparatomi genekologi, dan 31,4% pada post operasi mastektomi. mual dan muntah post operasi merupakan penyulit post bedah dimana menimbulkan ketidaknyaman dan pada rawat jalan meningkatkan biaya sekitar 0,1 -0,2 % karena kejadian dirawat kembali di rumah sakit.

Kejadian mual muntah post operasi dapat disebabkan oleh factor farmakologi misalnya akibat penggunaan jenis anestesi tertentu atau efek dari suatu obat. sedangkan dari factor non

farmakologi, kejadian mual muntah dapat berasal dari factor pasien itu sendiri. Penelitian bertujuan untuk menganalisis hubungan usia, usia, jenis kelamin, lama tindakan operasi, riwayat mual muntah pada operasi sebelumnya, riwayat merokok, nyeri post operasi terhadap kejadian mual muntah post operasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan menggunakan metode crosssectional. Sampel penelitian ini diambil dari jumlah pasien post operatif di ruang Rawat Inap dengan kriteria inklusi yaitu pasien yang bersedia jadi responden, berusia 17 tahun keatas dan responden yang telah 12 jam post operasi. Sedangkan kriteria eksklusi adalah pasien yang dirawat diruang nifas dan di ruang intensif. Pengambilan data dari reponden dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Mei 2021.

Pada penelitian ini *variable independen* meliputi usia, jenis kelamin, durasi pembedahan, riwayat mual muntah post operasi sebelumnya, riwayat merokok, nyeri post operatif. Variabel dependen pada penelitian ini adalah kejadian mual muntah post operasi. Data kejadian mual dan muntah post operasi pada pasien didapatkan dari hasil wawancara dan observasi langsung pada pasien dengan menggunakan kuesioner mual muntah dari *Rhodes Index Nausea, Vomiting dan Retching (Rhodes INVR)* pada pasien setelah 12 jam post operasi. Pengukuran menggunakan instrument Rhodes INVR total skor terkecil 0 dan skor tertinggi 32. Kategori ialah 0 = normal, skor 1-8 mual muntah ringan, skor 9-16 = mual muntah sedang, skor 17-24 = mual muntah berat, dan skor 25-32 = mual muntah sangat berat<sup>(5)</sup>

Analisis univariate peneliti menggunakan analisis deskriptif yang menggambarkan karakteristik dari responden dalam bentuk tabel presentase. Sedangkan untuk analisis bivariate, penulis menggunakan uji statistik yang dilakukan adalah uji pearson, spearman dan uji korelasi koefisien kontingensi, yang dipilih dan disesuaikan dengan skala data penelitian.

## HASIL

Pada penelitian ini ,dilakukan pengambilan data pada pasien post operatif

sesuai dengan kriteria inklusi meliputi usia, jenis kelamin, lama tindakan operasi, riwayat mual muntah pada operasi sebelumnya, riwayat merokok, nyeri post operasi dan kejadian mual dan muntah post operasi.

**Tabel 1 Hasil Analisis Reponden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, dan Lama Tindakan Operasi**

Karakteristik	n	%
<b>Usia</b>		
17 – 25 tahun	1	3,3
26-50ahun	9	30
51 -75 tahun	20	66,7
<b>Jenis Kelamin</b>		
Wanita	10	33,3
Pria	20	66,6
<b>Lama tindakan operasi</b>		
1 jam	24	80
1-2 jam	6	20
<b>Riwayat PONV</b>		
Ya	4	13,3
Tidak	26	86,7
<b>Riwayat merokok</b>		
Ya	17	56,7
Tidak	13	43,3
<b>Kejadian PONV</b>		
Ringan	17	56,7
Sedang	13	43,3
Berat	0	0
Sangat berat	0	0
<b>Nyeri post operasi</b>		
Ringan	10	33,3
Sedang	18	60
Berat	2	6,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Tabel 1 menunjukkan distribusi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, lama tindakan operasi, riwayat PONV, riwayat merokok, nyeri post operasi dan kejadian PONV. Komposisi usia terbanyak yang

menjadi responden adalah kelompok usia > 50 tahun yaitu sebanyak 66,7 %. Sedangkan untuk jenis kelamin yang paling banyak dilakukan tindakan operasi adalah berjenis kelamin pria yaitu 66,7%, dan lamanya tindakan operasi yang dilakukan selama 1 jam yaitu sebesar 80%. Sebesar 86,7 % pasien tidak memiliki riwayat PONV dan sebesar 56,7 % pasien memiliki riwayat merokok. resmponden yang mengalami kejadian PONV sebanyak 56,7 % responden mengalami mual muntah ringan, dan sebanyak 60% responden mengalami nyeri sedang setelah operasi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai p 0,000 untuk variable jenis kelamin, dan nilai p > 0,05 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia, durasi pembedahan, riwayat merokok, riwayat mual dan muntah pada operasi sebelumnya dan nyeri post operasi. Dengan kekuatan hubungan yang berbeda – beda. Hasil analisis menyebutkan hubungan yang sangat lemah (0,06) dengan arah korelasi positif dimana semakin tinggi usia seseorang semakin tinggi kejadian mual dan muntah pasca operasi. Terdapat hubungan yang sangat lemah dimana semakin lama operasi dilakukan maka seseorang semakin tinggi kejadian PONV. Terjadi hubungan yang lemah dimana pasien yang memiliki riwayat PONV di masa lalu maka seseorang semakin rendah kejadian PONV berikutnya, kemudian terjadi hubungan yang sedang dimana pasien dengan riwayat merokok maka semakin rendah kejadian PONV dan terdapat hubungan yang sangat lemah dimana semakin pasien mengalami nyeri post operasi maka semakin tinggi kejadian PONV.

**Tabel 2. Analisis Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Durasi Pembedahan, Riwayat Merokok, Riwayat PONV dan Nyeri Post Operasi Dengan Kejadian PONV**

Variable bebas	Variable terikat	R	P Value
Usia	PONV	0,063	0,739
Jenis kelamin	PONV	-	0,000
Durasi pembedahan	PONV	0,067	0,724
Riwayat merokok	PONV	- 0,050	0,794
Riwayat PONV	PONV	- 0,302	0,105
Nyeri Post Op	PONV	0,180	0,342

## PEMBAHASAN

Analisis faktor yang mempengaruhi kejadian mual dan muntah pada pasien post operasi, adapun varibel bebas pada penelitian

ini adalah usia, jenis kelamin, durasi pembedahan, riwayat PONV, riwayat merokok dan nyeri post operasi. Pada penelitian ini melakukan analisis usia terhadap kejadian PONV, seluruh responden berusia dewasa dan diklasifikasikan menjadi 3 (tiga kategori).

Kejadian PONV merupakan sesuatu efek dari suatu tindakan bedah akibat dari anestesi yang dilakukan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semua responden mengalami PONV, adapun hal membedakannya adalah derajat dari PONV yang dialami oleh responden. Pada penelitian ini, usia responden yang terbanyak mengalami PONV yaitu di usia 50 tahun yaitu sebanyak 66,7 %. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian dimana responden yang paling banyak mengalami PONV adalah usia 45-54 tahun sebanyak 11,46% <sup>(6)</sup>. Insidensi PONV akan meningkat seiring dengan pertambahan usia <sup>(7)</sup>.

Pada hasil analisis didapatkan bahwa tidak ada korelasi antara usia responden dengan kejadian PONV namun jika dilihat dari tingkat keeratan hubungan, didapatkan yang kuat dimana semakin tinggi usia seseorang semakin tinggi kejadian PONV. Pada penelitian ini tidak tampak perbedaan derajat kejadian PONV pada ketiga klasifikasi usia yang peneliti lakukan. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian lain yang dilakukan yang mengatakan bahwa kelompok usia terbanyak mengalami PONV adalah 18-24 tahun <sup>(8)</sup>, kejadian PONV lebih bermakna jika dihubungkan dengan pasien yang lebih muda. PONV pada orang dewasa akan menurun sesuai dengan pertambahan usia <sup>(9)</sup>.

Pada analisis hubungan jenis kelamin kejadian ponv, hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami PONV baik itu wanita maupun pria. Namun data menyebutkan bahwa responden wanita mengalami PONV pada kategori sedang lebih banyak dibanding responden pria. Frekwensi pada wanita lebih tinggi diakibatkan wanita lebih sensitive karena pengaruh hormonal, terutama pada minggu ketiga dan keempat dari siklus menstruasi karena follicle Stimulating Hormone (FSH), progesterone dan estrogen pada pusat muntah menstimulasi kejadian PONV <sup>(6)</sup>. Insidensi PONV lebih tinggi terjadi pada responden wanita yaitu 64% <sup>(7)</sup>.

Pasien dengan usia pediatrik dan wanita berusia lebih dari 60 tahun mengalami penurunan resiko terjadinya resiko PONV <sup>(6)(5)</sup>. Wanita memiliki tiga kali resiko lebih tinggi mengalami PONV dibandingkan dengan pria <sup>(7)</sup>.

Analisis hubungan durasi pembedahan dengan kejadian ponv mendapatkan didapatkan bahwa seluruh responden mengalami mual muntah post operasi dan

sebanyak 56,7 % mengalami PONV kategori ringan. Tingkat keeratan antara menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sangat lemah dimana semakin lama operasi dilakukan maka memiliki peluang untuk mengalami PONV. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3,4 % responden yang dilakukan operasi lebih dari 60 menit mengalami PONV (10). Durasi operasi lebih dari 1 jam disebabkan karena masa kerja obat anestesi yang memiliki efek menekan pusat mual muntah sudah hampir habis, semakin banyak komplikasi dan manipulasi pembedahan yang dilakukan.

Hubungan antara lama atau durasi pembedahan terhadap kejadian mual muntah post post operasi disebutkan bahwa semakin lama waktu operasi maka terjadi penumpukan agen anestesi dalam tubuh semakin besar, kadar antiemetic yang berkurang. Hasil penelitian didapatkan bahwa tidak ada perbedaan kejadian PONV pada pembedahan 61-90 menit dan 45-60 menit baik pada pasien yang menggunakan isoflurane maupun halotan <sup>(11)</sup>.

Analisis hubungan riwayat merokok dengan kejadian ponv, hasil penelitian hubungan riwayat merokok dengan kejadian PONV menyatakan bahwa seluruh responden yang memiliki riwayat sebagai perokok maupun bukan perokok mengalami PONV. Tingkat keeratan anatara variable bebas dengan variable terikat menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang sedang dimana pasien dengan riwayat merokok maka semakin rendah kejadian PONV. Hasil yang serupa didapatkan pada hasil penelitian yang menyatakan bahwa responden yang memiliki riwayat tidak merokok merupakan salah satu penyebab PONV <sup>(7)</sup>.

Zat ematogenik merupakan salah satu penyebab stimulasi pada susunan saraf pusat, zat ini terdapat pada obat – obatan yang digunakan pada general anestesi <sup>(12)</sup>. Para perokok aktif sudah toleran dengan zat ematogenik yang terdapat pada tembakau sehingga saat responden perokok dilakukan tindakan anestesi rangsang PONV sudah menurun <sup>(13)</sup>. Hasilnya merokok menyebabkan peningkatan metabolisme opioid dan gen volatile, pemberian nikotin akan terikat dengan asetilkolin di system saraf pusat yang kemudian mengurangi fungsi jaringan neuron yang kemudian mengurangi karbondioksida dan zat inhalasi lainnya dalam kejadian PONV <sup>(12)</sup>.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa terjadi hubungan yang lemah antara riwayat PONV di masa lalu dengan kejadian PONV berikutnya, keamatan hubungan menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat PONV di masa lalu memiliki kemungkinan tiga kali lebih rendah untuk mengalami PONV berikutnya. Kemudian hasil ini didukung yang menyatakan bahwa 3,4 % pasien yang memiliki riwayat PONV sebelumnya tidak mengalami PONV berikutnya<sup>(10)</sup>. Namun, hasil yang menyatakan bahwa sebanyak 43,3% responden dengan riwayat PONV sebelumnya maka mengalami PONV pada operasi berikutnya<sup>(5)</sup>, kemudian pernyataan ini didukung oleh penelitian lain menyatakan bahwa responden yang memiliki riwayat mual muntah memiliki resiko tiga kali lipat mengalami mual muntah<sup>(14)</sup>.

Melakukan konsumsi makanan pada fase sebelum operasi dapat meningkatkan resiko muntah pada fase intra dan post operasi, sehingga puasa sebelum dilakukannya anestesi diperlukan sebagai tindakan preventif terjadinya aspirasi. Peningkatan aktivitas peristaltik karena efek anestesi akan menyebabkan peningkatan peristaltic usus yang kemudian diikuti dengan rasa mual. Hasil penelitian melaporkan bahwa wanita mengalami perasaan mual setelah 7 jam puasa dan pria mengalami hal yang sama setelah berpuasa lebih lama. Puasa pada pasien post operasi section caesaria dapat meningkatkan PONV pada pasien<sup>(15)</sup>. Penelitian menyebutkan bahwa responden yang diberikan intervensi cairan praoperatif dengan cairan ringer laktat pada saat puasa menurunkan insiden mual post mastektomi pada 1 jam post operasi<sup>(16)</sup>.

Analisis hubungan nyeri post operasi dengan kejadian mual muntah post operasi. Hasil penelitian menunjukkan hubungan yang sangat lemah antara semakin responden yang mengalami nyeri post operasi maka akan semakin tinggi kejadian PONV. Mual post operasi disebabkan akibat pengosongan lambung yang terjadi karena adanya nyeri, selain itu nyeri akibat perubahan posisi pasien post operasi dapat menimbulkan PONV. Nyeri post operasi dapat menyebabkan mual dan muntah, Karena itu tujuan pengelolaan mual dan muntah adalah mencapai kondisi seimbang yaitu tidak terjadi mual muntah dan nyeri didapatkan bahwa pengendalian dari nyeri post operasi menurunkan kejadian PONV.

Tindakan operasi menimbulkan stimulus nosiseptif yang merangsang reseptor nosiseptif. Implus tersebut diproses oleh system saraf pusat sebagai pengalaman nyeri. Respon inflamasi menyebabkan terjadinya perubahan plastisitas reversible pada reseptor nosiseptor yang membuat ambang rangsang nosiseptor menurun sehingga sensitivitas nyeri meningkat pada daerah yang mengalami kerusakan jaringan. Pusat muntah yang lebih tinggi yaitu dikorteks dan thalamus dimana korteks dan thalamus pusat pengatur rasa cemas dan nyeri<sup>(17)</sup>.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin memiliki korelasi signifikan terhadap kejadian mual muntah post operasi. Sedangkan variable usia, lama tindakan operasi, riwayat mual muntah pada operasi sebelumnya, riwayat merokok, nyeri post operasi memiliki tidak memiliki korelasi signifikan terhadap kejadian PONV. Setiap faktor memiliki peluang untuk menjadi predisposisi terhadap kejadian mual muntah post operasi. Perawat dapat mempertimbangkan faktor yang dapat dikendalikan dan faktor yang tidak dapat dikendalikan dalam kejadian PONV.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sharma D, Sharma N, Mishra AK, Sharma P, Sharma N, Sharma P. Postoperatif Nausea and Vomiting: A Review. *Int J Curr Res Rev.* 2014;6(20):48.
2. Chatterjee S, Rudra A, Sengupta S. Current concepts in the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiol Res Pract.* 2011;2011.
3. Orewole OT, Aremu SK, Bolaji BO, Kolawole IK. Comparative trial of combined metoclopramide and dexamethasone versus dexamethasone in postoperative nausea and vomiting in gynaecological surgery. *Am J Res Commun.* 2014;2(5):213–57.
4. Mihara T, Tojo K, Uchimoto K, Morita S, Goto T. Reevaluation of the Effectiveness of Ramosetron for Preventing Postoperative Nausea and Vomiting: A Systematic Review and Meta-analysis. *Surv Anesthesiol.* 2014;58(2):88–9.
5. Arisdiani, Triana, Asyrofi A. Gambaran Mual Muntah dan Stres pada Pasien Post Operasi. *Community Publ Nurs [Internet].* 2019;7(3):8. Available from:

- <https://ojs.unud.ac.id/index.php/coping/article/view/55791>
6. Sholihah A, Sikumbang KM, Husairi A. Gambaran Angka Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) di RSUD Ulin Banjarmasin Mei - Juli 2014. Berk Kedokt Unlam. 2016;11(1):121.
  7. David. Insidensi terjadinya postoperative nausea and vomiting pada pasien yang dilakukan anestesi umum di RSUP Haji Adam Malik Medan pada bulan Oktober 2016. USU.ac.id [Internet]. 2017; Available from: <https://www.usu.ac.id/id/fakultas.html>
  8. Ikhsan M, Yunafri A. 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. J Ilm Simantek. 2020;4(4):35–9.
  9. Iqbal IM, Spencer R. Postoperative nausea and vomiting. *Anaesth Intensive Care Med*. 2012 Dec 1;13:613–6.
  10. Efendy MN. Studi Penggunaan Obat Anti Mual dan Muntah Pada Pasien Pasca Operasi (Penelitian dilakukan di Gedung Bedah Pusat Terpadu RSUD Dr. Soetomo Surabaya). Repos Unair [Internet]. 2016; Available from: <http://repository.unair.ac.id/55218/>
  11. Sarif, Majid A, Suryani E. Perbedaan Kejadian Mual Muntah Pasca Operasi Dengan Penggunaan Isofluran Dan Halotan Sebagai Anestesi Inhalasi [Internet]. Vol. 1, Jurnal Keperawatan STIKES Hang Tuah Surabaya. 2013. p. 74–82. Available from: perbedaan kejadian mual muntah pasca operasi dengan penggunaan isofluran halotan sebagai anestesi inhalasi
  12. Anggrahini E, Reguler PDK, Keperawatan J, Kesehatan P, Kesehatan K. Terhadap Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting Pada Pasien General Anestesi Di Rsud. 2017;
  13. Jankowski CJ, Weingarten TN, Martin DP, Whalen FX, Gebhart JB, Liedl LM, et al. Randomised trial of intranasal nicotine and postoperative pain, nausea and vomiting in non-smoking women. *Eur J Anaesthesiol* EJA. 2011;28(8):585–91.
  14. Lee A, Chan SKC, Fan LTY. Stimulation of the wrist acupuncture point PC6 for preventing postoperative nausea and vomiting. *Cochrane database Syst Rev*. 2015;(11).
  15. Faridah VN. Pengaruh Pemberian Minum Air Hangat Terhadap Kejadian Post Operative Nausea Vomiting (PONV) Pada Pasien Post Operasi Sectio Caesarea Dengan Anestesi Spinal. Surya. 2013;01(Xiv):14–21.
  16. Wijaya AA, Fithrah BA, Marsaban AHM, Hidayat J. Efektivitas Pemberian Cairan Praoperatif Ringer Laktat 2 mL/kgBB/jam Puasa untuk Mencegah Mual Muntah Pascaoperasi. *J Anestesi Perioper*. 2014;2(3):200–7.
  17. Cahyono SB. Tata Laksana Klinis Di Bidang Gastro Dan Hepatologi. Jakarta: Sagung Seto; 2014.