

**GAMBARAN ANGKA KEJADIAN *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) DI RSUD ULIN BANJARMASIN  
MEI-JULI 2014**

**Ditinjau dari Usia, Jenis Kelamin, Jenis Tindakan Anestesi, dan  
Jenis Pembedahan**

**Amalia Sholihah<sup>1</sup>, Kenanga Marwan S<sup>2</sup>, Ahmad Husairi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran,  
Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.

<sup>2</sup>Bagian Anestesi RSUD Ulin Banjarmasin Fakultas Kedokteran  
Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin.

<sup>3</sup>Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Lambung Mangkurat  
Banjarmasin.

Email Korespondensi: [amaliasmukhtar@yahoo.com](mailto:amaliasmukhtar@yahoo.com)

**ABSTRACT:** *Post operative nausea and vomiting (PONV) are defined as episode of nausea and emesis after a surgical act and before hospital discharge.* Over 100 million patients undergo surgery in the worldwide with about 30% experiencing PONV. PONV have been associated with multifactorial such as age, gender, anaesthesia techniques, and type of surgery. The aim of this study was to determine the incidence of PONV in RSUD Ulin Banjarmasin May-July 2014. It was a descriptive study. Data was collected from a questionnaire on the first postoperative day. Consecutive sampling was used with a total of 96 patients as the subjects of this study. Of the 96 patients studied, 26 patients (27.08%) experienced PONV. The highest incidence of PONV occurred the age group 40-54 years with 11 patients (11.46%). Most of patients with PONV were female with 18 patients (18.75%). Based on the type of anaesthesia techniques used, those who were given general anaesthesia were the ones who mostly experienced PONV with 18 patients (18.75%). There were 12 patients (12.50%) who experienced PONV undergone digestive surgery. In conclusion, the highest incidence of ponv was found in the age group 40-54 years, female gender, patients who received general anaesthesia, and patients undergone digestive surgery.

**Keywords:** post operative nausea and vomiting (PONV), age, gender, general anaesthesia techniques, type of surgery.

**ABSTRAK:** *Post operative nausea and vomiting (PONV) adalah mual dan muntah yang terjadi setelah pembedahan dan sebelum pasien pulang dari rumah sakit.* Sebanyak 30% dari 100 juta lebih pasien bedah di seluruh dunia mengalami PONV. Keterjadian PONV dihubungkan dengan berbagai faktor, antara lain usia, jenis kelamin, jenis tindakan anestesi, dan jenis pembedahan. Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan angka kejadian PONV di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014. Metode penelitian adalah deskriptif. Data didapatkan dari lembar kuesioner Pengambilan sampel digunakan secara *consecutive sampling* dengan sampel berjumlah 96 pasien. Hasil penelitian menunjukkan dari 96 pasien sebanyak 26 pasien (27.08%) mengalami PONV. Kelompok usia dengan keluhan PONV terbanyak yaitu kelompok usia 40-54 tahun, yaitu sebanyak

11 pasien (11.46%). Berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami PONV, yaitu sebanyak 18 pasien (18.75%). Berdasarkan jenis tindakan anestesi, anestesi umum lebih banyak mengakibatkan PONV, yaitu sebanyak 18 pasien (18.75%). Jenis pembedahan yang mengakibatkan PONV terbanyak adalah bedah digestif, sebanyak 12 pasien (12.50%). Kesimpulan penelitian adalah gambaran angka kejadian PONV di RSUD Ulin Banjarmasin terbanyak terjadi pada kelompok usia 40-54 tahun, jenis kelamin perempuan, jenis tindakan anestesi umum, dan pasien yang melakukan tindakan bedah digestif.

**Kata-kata kunci:** *post operative nausea and vomiting* (PONV), usia, jenis kelamin, jenis tindakan anestesi, jenis pembedahan.

## PENDAHULUAN

Pembedahan adalah tindakan pengobatan invasif melalui sayatan untuk membuka atau menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani dan diakhiri dengan penutupan dan penjahitan luka<sup>1</sup>. *World Health Organization guideline for safe surgery* 2009 melaporkan pada tahun 2004 ada sekitar 187-281 juta tindakan bedah dari 56 negara setiap tahunnya<sup>2</sup>. Hasil studi pendahuluan di RSUD Ulin Banjarmasin, terdapat 4.449 tindakan bedah pada tahun 2012.

Gejala yang terjadi setelah tindakan anestesi dan pembedahan adalah nyeri, mual, dan muntah, tetapi pasien lebih khawatir akan mual dan muntah dibandingkan nyeri pascabedah<sup>3-5</sup>. Menurut Gan *et al.* dalam *Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting* pasien bahkan bersedia menghabiskan uang hingga 100\$ US untuk mendapat antiemetik yang efektif<sup>6</sup>. *Post operative nausea and vomiting* (PONV) adalah mual dan muntah yang terjadi setelah pembedahan dan sebelum pasien pulang dari rumah sakit<sup>4</sup>. Sebanyak 30% dari 100 juta lebih pasien bedah di seluruh dunia mengalami PONV<sup>7</sup>. Permasalahan ini dahulu dianggap dapat sembuh sendiri dan jarang mengakibatkan masalah medis yang serius<sup>8</sup>.

Terjadinya PONV dihubungkan dengan berbagai faktor. Faktor risiko tersebut dikategorikan ke dalam faktor risiko yang berhubungan dengan pasien, faktor risiko anestesi, dan faktor risiko pembedahan<sup>4</sup>. Faktor risiko pasien meliputi umur, jenis kelamin, status merokok, *motion sickness* atau PONV sebelumnya, nilai ASA

(*American Society of Anesthesiologists*), riwayat migren, pola makan dan, kecemasan pascabedah<sup>4,9</sup>. Faktor risiko anestesi berhubungan dengan penggunaan opioid pascaabedah, obat-obatan anestesi, dan jenis tindakan anestesi, sedangkan faktor risiko pembedahan meliputi lama pembedahan, jenis pembedahan, dan, nyeri pascabedah<sup>4</sup>.

PONV dapat terjadi dalam 24 jam pertama pascabedah<sup>10</sup>. PONV yang terjadi dapat mengakibatkan dehidrasi, gangguan keseimbangan elektrolit, peningkatan risiko aspirasi, keterbukaan jahitan, ruptur esofagus, dan penginduksian nyeri pascabedah<sup>10-13</sup>. Selain itu, PONV juga berdampak terhadap permasalahan keuangan dengan memperpanjang lama rawat inap pasien, sehingga biaya perawatan bertambah<sup>14</sup>. Dengan demikian, PONV sekarang diakui sebagai salah satu efek samping anestesi yang paling merugikan bagi pasien<sup>8</sup>.

Pasien yang mengalami PONV perlu penanganan efektif. Informasi terkait permasalahan tersebut diperlukan sebagai acuan dalam memberikan pelayanan. Penelitian terkait PONV belum ada dilakukan di Kalimantan Selatan, khususnya di Banjarmasin. RSUD Ulin Banjarmasin merupakan rumah sakit pendidikan dan rumah sakit terbesar yang menerima rujukan dari seluruh rumah sakit kabupaten/ kota di Kalimantan Selatan, sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait kejadian PONV di rumah sakit tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran angka kejadian PONV di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014 ditinjau dari usia, jenis kelamin, jenis tindakan anestesi, dan jenis pembedahan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien bedah di RSUD Ulin Banjarmasin. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *consecutive sampling*. Besar sampel dihitung berdasarkan rumus deskriptif kategori.

Besar sampel yang diperlukan dalam penelitian ini sebanyak 96. Sebagai kriteria inklusi yaitu pasien yang berusia 18-65 tahun, pasien dengan rencana bedah elektif, pasien bedah ortopedi, digestif, dan ginekologi, dan pasien dengan tindakan anestesi umum atau regional. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu pasien yang mengalami mual dan muntah sebelum mendapat tindakan anestesi.

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah status rekam medis pasien dan lembar observasi pascabedah untuk menilai angka kejadian PONV.

Variabel penelitian adalah angka kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) ditinjau dari usia, jenis kelamin, tindakan anestesi, dan jenis pembedahan.

Prosedur penelitian ini adalah: melakukan permohonan izin penelitian dan pengajuan judul proposal kepada pihak UPKTI. Studi pendahuluan di RSUD Ulin Banjarmasin untuk mengetahui jumlah populasi yang dapat diambil sebagai sampel penelitian. Meminta persetujuan kepada komite etik untuk melakukan penelitian di RSUD Ulin Banjarmasin. Setelah mendapat persetujuan dari komite etik semua pasien bedah dimasukkan ke dalam kriteria inklusi yang diambil secara

*consecutive sampling*. Pengambilan data dilakukan satu hari pascabedah. Sebelumnya peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan dari penelitian serta meminta persetujuan. Kemudian pasien diminta mengisi dan menandatangani lembar pernyataan persetujuan sebagai bukti kesediaan menjadi subjek penelitian. Setelah mendapat persetujuan, dilakukan wawancara dengan lembar observasi pascabedah. Data yang telah terkumpul dikelompokkan sesuai dengan usia, jenis kelamin, jenis tindakan anestesi, dan jenis pembedahan ke dalam bentuk tabel. Kemudian data ditabulasikan dalam tabel distribusi frekuensi relatif dan disajikan dalam bentuk diagram.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini didapatkan dari 96 pasien sebanyak 26 pasien (27.08%) mengalami PONV. Angka kejadian ini sama jika dibandingkan dengan beberapa penelitian sejenis. Penelitian yang dilakukan oleh Saeeda Islam *et al.* melaporkan bahwa angka kejadian PONV berkisar antara 20-30%<sup>3</sup>. Duck Hwan Choi *et al.* mendapatkan 39% pasien mengalami satu atau lebih kejadian PONV (8). Selain itu, pada penelitian Sadqa Aftab *et al.* didapatkan bahwa dari keseluruhan pasien sebanyak 30% mengalami PONV<sup>13</sup>. Distribusi frekuensi relatif gambaran angka kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014 adalah yang mengalami PONV sebanyak 26 pasien (27,08 %) dan yang tidak mengalami PONV sebanyak 70 pasien (72,92 %).

Pengaruh usia terhadap angka kejadian PONV sulit untuk

diklarifikasi melalui literatur, sebagian diakibatkan oleh jumlah tiap kelompok usia yang tidak sama besar sehingga kelompok usia dengan frekuensi lebih banyak cenderung memiliki angka kejadian lebih banyak pula dan penelitian yang terbatas pada usia dewasa. Cohen *et al.* menyatakan bahwa angka kejadian PONV tidak diragukan lagi akan lebih tinggi pada pasien dengan usia pediatrik jika dibandingkan dengan usia dewasa. Alesandro CS *et al.* dalam Orewole *et al.* juga mendapatkan angka kejadian PONV lebih bermakna jika dihubungkan dengan pasien yang berusia lebih muda<sup>14</sup>.

Pada penelitian ini kelompok usia yang mengalami PONV terbanyak adalah 40-54 tahun, sebanyak 11 pasien (11.46%). Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sadqa Aftab *et al.* dimana kelompok usia yang

mengalami PONV terbanyak pada usia 18-29 tahun, sebanyak 27 pasien (13.5%)<sup>13</sup>. Pada penelitian tersebut didapatkan bahwa kejadian PONV akan menurun dengan bertambahnya usia<sup>13</sup>. Tingginya angka kejadian PONV pada usia muda dikarenakan kelompok usia tersebut cenderung mengeluh dibanding pasien usia tua<sup>15</sup>. Berbeda dengan penelitian Duck Hwan Choi *et al.* insidensi PONV tertinggi terjadi pada usia sekitar 30 tahun<sup>8</sup>. Watcha dan White dalam Orewole *et al.* menyimpulkan bahwa hubungan antara PONV dengan usia tidak sejelas hubungan antara jenis kelamin dan PONV pada kelompok usia dewasa (14). Distribusi frekuensi relatif gambaran angka kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014 ditinjau dari usia ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Distribusi frekuensi relatif gambaran angka kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) ditinjau dari usia di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014

No	Usia (tahun)	Frekuensi (pasien) dan relatif (%)	Frekuensi (pasien) dan relatif (%) PONV
1.	18-24	18 (18.75)	6 (6.25)
2.	25-39	30 (31.25)	4 (4.17)
3.	40-54	36 (37.50)	11 (11.46)
4.	55-65	12 (12.50)	5 (5.21)
	Jumlah	96	26 (27.08)

Gambaran PONV berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak mengalami PONV, yaitu sebanyak 18 pasien (18.75%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sadqa Aftab *et al.* yang

mendapatkan angka kejadian PONV lebih tinggi pada perempuan yakni sebanyak 40 pasien (20%) dibandingkan pada laki-laki sebanyak 20 pasien (10%). Perbedaan ini diyakini akibat adanya

variasi dalam serum gonadotropin ataupun kadar hormon lainnya<sup>13</sup>.

Hasil penelitian yang serupa oleh Lenka Doubravska *et al.* didapatkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak mengalami PONV, yaitu sebanyak 244 pasien (24.5%) dari laki-laki hanya sebanyak 14 pasien (6.3%) (16). Frekuensi yang tinggi pada perempuan diakibatkan adanya pengaruh hormonal yang berkontribusi dalam sensitivitas terhadap PONV. Menurut Iliana Sweis *et al.* tingginya risiko PONV pada perempuan dipengaruhi oleh fluktuasi kadar hormon dengan risiko tertinggi terjadi pada minggu ketiga dan keempat dari siklus menstruasi

serta hari keempat dan kelima pada masa menstruasi<sup>17</sup>. Selama fase menstruasi dan fase praovulasi dari siklus menstruasi paparan *folicel stimulating hormone* (FSH), progesteron, dan estrogen pada CTZ dan pusat muntah dapat mengakibatkan terjadinya PONV. Namun, perbedaan jenis kelamin ini tidak berpengaruh pada kelompok usia pediatrik dan risiko PONV pada perempuan akan menurun setelah usia 60 tahun<sup>18</sup>. Distribusi frekuensi relatif gambaran angka kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014 ditinjau dari jenis kelamin ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Distribusi frekuensi relatif gambaran angka kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) ditinjau dari jenis kelamin di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (pasien) dan relatif (%)	Frekuensi (pasien) dan relatif (%) PONV
1.	Laki- laki	43 (44.79)	8 (8.33)
2.	Perempuan	53 (55.21)	18 (18.75)
	Jumlah	96	26 (27.08)

Tindakan anestesi dan obat-obatan anestesi memiliki peran dalam terjadinya PONV. Pada penelitian ini tindakan anestesi umum mengakibatkan PONV yang lebih banyak dari anestesi regional, yaitu sebanyak 18 pasien (18.75%). Hal ini mungkin disebabkan frekuensi tindakan anestesi umum lebih banyak sehingga cenderung memiliki angka kejadian yang lebih banyak pula. Sadqa Aftab *et al.* dalam penelitiannya juga mendapatkan angka kejadian PONV yang lebih tinggi pada pasien dengan tindakan anestesi umum (23%) dibandingkan anestesi regional (7%)<sup>13</sup>.

Hasil temuan di RSUD Ulin Banjarmasin antiemetik yang sering digunakan adalah ondansentron, ranitidin, dexamethason, dan metoklopramid. Kombinasi obat dengan mekanisme dan tempat kerja berbeda ini menguntungkan karena masing-masing obat memiliki efek yang saling menguatkan untuk mencapai efek antiemetik yang maksimal<sup>19,20</sup>. Wallenborn J *et al.* menyatakan bahwa tidak ada obat antiemetik tunggal yang dapat memberikan penyelesaian PONV secara menyeluruh. Pemberian dosis obat yang terlalu tinggi tidak mungkin dilakukan karena menimbulkan banyak efek samping

dan dapat melampaui batas keamanan, sehingga pemberian kombinasi obat-obat antiemetik menjadi pilihan<sup>20</sup>.

Menurut Apfel *et al.* anestesi volatile menjadi penyebab utama terjadinya PONV dalam 2 jam pertama pascabedah<sup>21</sup>. Dilaporkan di RSUD Ulin Banjarmasin anestesi volatile yang digunakan adalah isofluran. Isofluran adalah anestesi inhalasi yang mempunyai daya analgesik dan relaksasi otot yang cukup baik. Isofluran dapat mengakibatkan PONV melalui peningkatan stimulasi saraf simpatis<sup>22</sup>. Selain itu agen anestesi inhalasi juga dapat mengakibatkan PONV melalui pengurangan potensial aksi di sistem saraf pusat yang akan merangsang CTZ dan pusat muntah<sup>23</sup>.

Dilaporkan di RSUD Ulin Banjarmasin menggunakan induksi propofol. Sebagai zat induksi dan rumatan pada anestesi, propofol juga dapat menurunkan angka kejadian PONV<sup>24</sup>. Mekanisme yang tepat dari propofol sebagai antiemetik belum sepenuhnya dijelaskan. Beberapa mekanisme yang diduga terlibat yaitu adanya efek depresan langsung pada CTZ, nuclei vagal, dan daerah lain yang berpengaruh untuk terjadinya PONV<sup>25</sup>. Hamas *et al.* dalam Eu-Gene Kim menyimpulkan bahwa propofol memiliki efek antagonis terhadap serotonin<sup>26</sup>.

Tingginya angka kejadian PONV pada pasien yang mendapat tindakan anestesi umum selain berkaitan dengan penggunaan anestesi volatile juga berkaitan dengan penggunaan opioid. Opioid dapat meningkatkan risiko terjadinya

PONV melalui peningkatan sensitivitas vestibular yang ditandai dengan adanya vertigo akibat stimulasi langsung sistem vestibular. Stimulasi ini mengaktifkan reseptor  $\mu$  di epitel vestibular kemudian diteruskan ke pusat muntah melalui jalur kolinergik dan histamin H1<sup>26</sup>.

Opioid seperti morfin atau hidromorfin dapat secara langsung mengaktifasi CTZ<sup>23</sup>. Selain itu, opioid juga mengikat reseptor  $\mu$  dan  $\kappa$  di otak, medula spinalis, dan saraf perifer<sup>27</sup>. Opioid mengaktifasi reseptor  $\mu_2$  di sistem saraf parasimpatis sehingga mengakibatkan keterlambatan pengosongan lambung, distensi, dan penurunan motilitas usus<sup>23</sup>. Hal ini menyebabkan terjadinya PONV. Opioid juga juga memicu pelepasan serotonin dari sel enterochromaffin di saluran pencernaan<sup>27</sup>. Opioid yang banyak digunakan di RSUD Ulin Banjarmasin adalah petidin.

Nitrit oxide memiliki efek sebagai analgetik dan sedative. Namun berpotensi untuk terjadinya PONV<sup>4</sup>. Nitrit oxide mengakibatkan PONV melalui beberapa mekanisme, yaitu interaksi pada reseptor sentral opioid, perubahan tekanan telinga tengah, stimulasi saraf simpatis, distensi lambung, dan aktivasi area postrema di otak<sup>3,22,28</sup>. Distribusi frekuensi relatif gambaran angka kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014 ditinjau dari jenis tindakan anestesi ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Distribusi frekuensi relatif gambaran angka kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) ditinjau dari jenis tindakan anestesi di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014

No	Jenis Tindakan Anestesi	Frekuensi (pasien) dan relatif (%)	Frekuensi (pasien) dan relatif (%) PONV
1.	Umum	58 (60.42)	18 (18.75)
2.	Regional	38 (39.58)	8 (8.33)
	Jumlah	96	26 (27.08)

Jumlah tindakan bedah terbanyak yaitu bedah ortopedi, tetapi insidensi PONV tertinggi terjadi pada tindakan bedah digestif yakni 12.5% dari keseluruhan insidensi PONV. Hal ini mungkin disebabkan pada tindakan bedah digestif yang dilakukan perempuan lebih mendominasi dari laki-laki dan dari 12 pasien bedah digestif yang mengalami PONV 8 pasien diantaranya adalah perempuan.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lerman J didapatkan bahwa tindakan bedah digestif memiliki risiko untuk terjadinya PONV sebesar 70%<sup>29</sup>. Tingginya angka

kejadian ini diduga disebabkan oleh stimulasi mekanoreseptor aferen (vagal atau simpatis) dari dinding usus atau peritoneum yang mengakibatkan pelepasan serotonin, prostaglandin, dan peptida lain yang dapat memicu terjadinya PONV (28,33,40). Distribusi frekuensi relatif gambaran angka kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014 ditinjau dari jenis tindakan bedah ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4 Distribusi frekuensi relatif gambaran angka kejadian *post operative nausea and vomiting* (PONV) ditinjau dari jenis tindakan bedah di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014

No	Jenis Pembedahan	Frekuensi (pasien) dan relatif (%)	Frekuensi (pasien) dan relatif (%) PONV
1.	Bedah ortopedi	37 (38.54)	5 (5.21)
2.	Bedah digestif	31 (32.29)	12 (12.50)
3.	Bedah ginekologi	28 (29.17)	9 (9.38)
	Jumlah	96	26 (27.08)

Penelitian ini memiliki beberapa kelemahan, yaitu frekuensi tiap kelompok variabel yang tidak sama besar. Selain itu, pada penelitian ini tidak dilakukan pengendalian obat-obatan anestesi yang didapat oleh tiap pasien. Ketidaklengkapan data catatan medik anestesi juga menjadi kendala dalam

penelitian ini, misalnya ada beberapa yang tidak mencantumkan obat-obatan anestesi yang diberikan secara lengkap. Hal ini dapat mempengaruhi hasil penelitian, sehingga tidak menggambarkan keadaan yang sebenarnya.

## PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa angka kejadian PONV di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014, yaitu sebanyak 26 pasien (27,08%) dari 96 pasien. Pola distribusi PONV di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014 adalah: Usia dengan angka kejadian PONV terbanyak pada kelompok 40-54 tahun, yaitu 11 pasien (11.46%). PONV lebih banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan, yaitu 18 pasien (18.75%). Sebagian besar pasien mengalami PONV mendapat tindakan anestesi umum, yaitu 18 pasien (18.75%). Tindakan bedah digestif lebih banyak mengakibatkan PONV, yaitu 12 pasien (12.50%).

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian lanjutan dengan menyamakan frekuensi tiap variabel. Sebagai bahan acuan untuk penelitian lanjutan dengan mengendalikan terlebih dahulu obat-obatan anestesi yang didapat oleh tiap pasien dan sebagai bahan acuan untuk penelitian lanjutan mengenai hubungan kejadian PONV dengan antiemetik yang digunakan. Selain itu petugas RSUD Ulin Banjarmasin diharapkan dapat melakukan pencatatan yang lebih rinci dan penyimpanan data pasien dengan sistem komputerisasi guna ketersediaan data yang lebih rinci untuk penelitian selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Puruhito, David SP, Burmansjah, dan M Alsen A. Pembedahan. Dalam: Sjamsuhidajat R, Karnahidardja W, Prasetyono TOH, dan Rudiman R, editor. Buku ajar ilmu bedah. Edisi 3. Jakarta: EGC, 2007.
2. World Health Organization. WHO guidelines for safe surgery: safe surgery save lives. Geneva, Switzerland: WHO Press 2009.
3. Islam S and PN Jain. Post operative nausea and vomiting (PONV) : a review article. Indian J Anaesth 2004; 48 (4): 253-8.
4. Gondim CRN, Japiassu AM, Portati Filho PE, Almeida GF, Kalichshtein M, and Nobre GF. Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. Rev Bras Ter Intensiva 2009; 21 (1): 89-95.
5. Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, et al. A factor trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. The New Engl J Med 2004; 350 (24): 2441-51.
6. Gan TJ, Mayer T, Christian CA, et al. Consensus guidelines for managing postoperative nausea and vomiting: special article. Anesth Analog 2003; 97: 62-71.
7. Smith HS, Eric JS, and Benjamin RS. Postoperative nausea and vomiting: review article. Ann Palliat Med 2012; 1 (2): 94-102.
8. Choi DH, Ko JS, Ahn HJ, and Kim JA. A Korean predictive model for postoperative nausea and vomiting. J Korean Med Sci 2005; 20: 811-5.
9. Weilbach C, Rahe Meyer N, Raymondos K, Weissig A, Scheinichen D, and Piepenbrock S. Postoperative nausea and vomiting (PONV): usefulness of

- the Apfel score for identification of high risk patients for PONV. *Acta Anaesthesiologica Belgica* 2006; 54 (4).
10. Rother C. Post operative nausea and vomiting- use of anti- emetic agents in anaesthesia. *Scittish Universities Medical Journal* 2012; 1 (1): 89-97.
  11. Gan TJ. Risk factors for postoperative nausea and vomiting: Review Article. *Anesth Analg* 2006; 102: 1884-98.
  12. Tramer MR. Strategies for post operative nausea and vomiting. *Best Practice and Research Clinical Anaesthesiology* 2004; 18 (4): 693-701.
  13. Aftab S, Abdul BK, and Ghulam R. The assessment of risk factors of postoperative nausea and vomiting. *Journal of the College Physicians and Surgeons Pakistan* 2008; 18 (3): 137-141.
  14. O. T. Orewole, Aremu SK, Bolaji BO, and Kolawole IK. Comparative trial of combined metoclopramide and dexamethasone versus dexamethason postoperative in postoperative nausea and vomiting in gynaecological surgery. *American Journal of Research Communication* 2014; 2 (5).
  15. Amponsah G. Postoperative nausea and vomiting in korle bu teaching hospital. *Ghana Medical Journal* 2007; 41 (4).
  16. Doubravska L, Dostalova K, Fritscherova S, Zapletalova, and Adamus M. Incidence of postoperative nausea and vomiting in patients at a university hospital, where re we today? *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomous Czech Repub* 2010; 154 (1): 69-76.
  17. Sweis I, S Sara Y, and Mimis NC. The management of postoperative nausea and vomiting: current thoughts and protocols. *Springer Science of Aesthetic Plastic Surgery* 2013; 37: 625-633.
  18. Chatterjee S. A Rudra, and S Sengupta. Review article: Current concepts in the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology Research and Practice* 2011.
  19. Henzi I, B Walder, and MR Tramèr. Metoclopramide in the prevention of postoperative nausea and vomiting: a quantitative systematic review of randomized,placebo-controlled studies. *British Journal of Anaesthesia* 1999; 83 (5): 761-71.
  20. Wallenborn J, Götz G, Detlef B, et al. Prevention of postoperative nausea and vomiting by metoclopramide combined with dexamethasone: randomised doubleblind multicentre trial. *BMJ* 2006.
  21. Apfel CC, P Kranke, MH Katz, et al. Volatile anaesthetics may be the main cause of early but not delayed postoperative vomiting: a randomized controlled trial of factorial design. *British Journal of Anaesthesia* 2002; 88 (5): 659-68.
  22. Philip BK. Etiologies of postoperative nausea and vomiting. *Brigham and Women's Hospital* 1997.

23. Collins AS. Postoperative nausea and vomiting in adults: implications for critical care. *American Association of Critical-Care Nurses Journal* 2011; 31 (6): 36-64. *Journal of Anaesthesia* 1992; 69: 24-32.
24. Fithrah BA. Penatalaksanaan mual muntah pascabedah di layanan kesehatan primer. *CDK* 2014; 41 (6).
25. Antigona H, Hysni J, Valbon G, and Albion D. Propofol and Postoperative Pain: Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Management – Current Issues and Opinions*. Croatia, 2012; (online): (<http://www.intechopen.com>, diakses 4 Desember 2012).
26. Eu-Gene Kim, Hye Jin Park, Hyoseok Kang, Juyoun Choi, and Hyun Jeong Lee. Antiemetic effect of propofol administered at the end of surgery in laparoscopic assisted vaginal hysterectomy. *Korean J Anesthesiol* 2014; 6 (23): 210-15.
27. Smith HS, Joshua MS, Pya S. Review article: Opioid-induced nausea and vomiting. *Ann Palliat Med* 2012; 1 (2): 121-29.
28. Fernández-Guisasola J, J I Gómez-Arnau, Y Cabrera, and S García del Valle. Association between nitrous oxide and the incidence of postoperative nausea and vomiting in adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland* 2010; 65: 379-87.
29. Lerman J. Surgical and patient factors involved in postoperative nausea and vomiting. *British*