
GAMBARAN KEJADIAN *POST OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING* (PONV) PADA PASIEN *POST OPERASI TUMOR MAMAE* DENGAN GENERAL ANESTESI DI RUMAH SAKIT TNI AU dr. M. SALAMUN BANDUNG

Oleh

Arif Yanuar Pratama¹, Amin Susanto², Septian Mixrova Sebayang³

^{1,2,3}Program Studi Keperawatan Anestesiologi Program Sarjana Fakultas Kesehatan

Universitas Harapan Bangsa

Email: 1ainkdadoz52@gmail.com

Article History:

Received: 24-01-2022

Revised: 12-02-2024

Accepted: 20-02-2024

Keywords:

*Nausea And Vomiting,
General Anestesi*

Abstract: *Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) merupakan salah satu komplikasi anestesi yang dikaitkan dengan berbagai faktor. Pasien yang mengalami mual muntah post operasi memiliki kualitas pemulihan yang lebih buruk sehingga menyebabkan penundaan pemulangan pasien dari rumah sakit yang akan meningkatkan biaya perawatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) post operasi dengan general anestesi di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung. Metode penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai status suatu gejala yang ada pada saat penelitian dilakukan. Adapun desain penelitian dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional. Sampel penelitian ini adalah pasien yang menjalani tindakan anestesi umum dengan teknik sampling consecutive sampling yaitu sebanyak 69 pasien. Kuisisioner mencakup penilaian mual muntah dengan menggunakan kuisisioner wengritzky. Analisis data menggunakan analisis univariat. Hasil penelitian didapatkan kejadian terjadinya PONV sebanyak 8 responden (11,6%), kejadian terjadinya PONV pada kategori umur 46-55 tahun sebanyak 3 responden (37,5%) dan usia 56-65 tahun sebanyak 2 responden (25%). Kejadian terjadinya PONV berdasarkan jenis kelamin perempuan dengan diagnosa tumor mammae yaitu sebanyak 8 responden. Kejadian terjadinya PONV yang tidak memiliki riwayat merokok yaitu sebanyak 7 responden (87,5%).*

PENDAHULUAN

Tindakan anestesi merupakan suatu tindakan menghilangkan rasa sakit ketika dilakukan prosedur pembedahan dan sebagai prosedur lain yang menimbulkan rasa sakit pada tubuh. Pembedahan berarti tindakan pengobatan yang dilakukan secara invasif melalui sayatan dengan tujuan membuka atau menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani dan diakhiri dengan penutupan dan penjahitan luka (Sholihah *et al.*, 2016).

Operasi tentunya membutuhkan anestesi untuk mengatasi rasa sakit dalam

pembedahan, baik anestesi lokal maupun anestesi umum. Namun, bukan berarti tindakan tersebut tidak menimbulkan efek samping. Beberapa efek samping yang terjadi akibat pembedahan yaitu adanya rasa nyeri pada tempat sayatan, adanya bekas sayatan, radang paru-paru, dan beberapa efek samping yang diakibatkan oleh pembiusan selama operasi. Efek samping anestesi yang dimaksud antara lain nyeri punggung bawah pada pasien yang menjalani anestesi spinal, depresi pernafasan dan sirkulasi darah, serta mual dan muntah *post* operasi (David, 2016).

Mual dan muntah *post* operasi atau *postoperative nausea and vomiting* (PONV) merupakan efek samping yang sering terjadi dalam 24 jam pertama setelah anestesi, dimana 20% sampai 40% dari semua pasien yang dioperasi mengalami mual dan muntah dan sampai 60% dari pasien yang termasuk pada kelompok risiko tinggi akan mengalami mual dan muntah setelah operasi. Mual muntah *post* operasi sebagian besar terjadi karena pengaruh obat-obatan anestesi baik intravena, regional maupun inhalasi yang banyak menstimulasi *Chemoreceptor Trigger Zone* untuk meneruskan neurotransmitter ke pusat rangsang mual muntah di medula oblongata.

Masalah PONV yang belum terselesaikan dapat terjadi di *post* anesthesia care unit (PACU) ataupun di ruang rawat, dan dapat menyebabkan tertundanya pasien pulang, sehingga akhirnya dapat meningkatkan biaya yang dikeluarkan. Mual didefinisikan sebagai keadaan subyektif, yang tidak menyenangkan disertai keinginan untuk muntah. Biasanya dirasakan di bagian belakang kerongkongan dan epigastrium, yang disertai hilangnya tonus gastrik, dan juga kontraksi dari duodenum, dan refluks isi usus ke lambung. Retching adalah kontraksi ritmik, spasmodik dari otot-otot pernapasan, termasuk diafragma, dinding dada, dan otot perut tanpa disertai keluarnya isi lambung. Muntah adalah keluarnya isi lambung melalui mulut dan bersamaan timbul kontraksi otot-otot perut, turunnya diafragma, dan terbukanya bagian kardia dari lambung (Rahmatisa, 2019).

Beberapa obat telah diteliti baik sebagai profilaksis maupun sebagai terapi muntah. Meskipun daya guna obat anti muntah sebagai profilaksis maupun terapi PONV telah sering diteliti, namun masih belum dipahami secara utuh. Pendekatan yang digunakan untuk terapi dan pencegahan PONV tidak selalu berdasarkan bukti yang tersedia. Tak satupun dari obat anti muntah yang sekarang tersedia benar-benar efektif untuk mencegah terjadinya PONV, khususnya pada pasien dengan risiko tinggi. Karena terdapat paling tidak 4 sistem reseptor utama yang terlibat pada etiologi PONV. Obat antiemetik ideal yang dapat diberikan sebagai profilaksis atau terapi *post* bedah dengan efek samping yang minimal sampai sekarang belum baku. Dilaporkan dari beberapa penelitian, pemberian antiemetik sebagai profilaksis pada penderita yang diduga beresiko tinggi untuk terjadinya PONV memberikan hasil yang lebih baik (Yuhantoro, 2018).

Fibroadenoma Mammae (FAM) yaitu tumor jinak pada payudara. Kejadian FAM merupakan sepertiga dari semua kejadian tumor jinak payudara (TJP). Tumor ini merupakan tumor jinak yang paling sering ditemui pada wanita muda dan dewasa, yaitu pada wanita 3 dekade pertama kehidupan. Frekuensi FAM yang paling tinggi adalah wanita yang berumur 20-25 tahun (Lozada, 2017).

Fibroadenoma Mammae bila dibiarkan tumbuh akan memiliki risiko tinggi terjadinya kanker payudara, dan apabila fibroadenoma mammae tidak diangkat dengan sempurna akan terjadi kekambuhan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh American Cancer Society tahun

2016 didapatkan bahwa wanita yang pernah didiagnosis fibroadenoma mammae berisiko 1,5-2 kali lipat terkena kanker payudara daripada wanita dengan payudara normal (5,6). Salah satu upaya pengatasi kejadian FAM adalah dengan melakukan upaya pembedahan, salah satunya yaitu dengan biopsi. Agar tindakan dapat dilakukan, maka untuk mengurangi rasa sakit saat pembedahan dapat dilakukan tindakan anestesi (Feliciano, 2021).

Berdasarkan studi pendahuluan di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung telah didapatkan data pada bulan Januari 2023 dengan general anestesi sebanyak 232 pasien, dibulan Februari 2023 dengan general anestesi sebanyak 198 pasien, dan pada bulan Maret 2023 dengan general anestesi sebanyak 238 pasien, maka didapat data 3 bulan dengan rata-rata 222,7 pasien dengan general anestesi. Tindakan pembedahan di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun dilakukan dalam *non shift* (pagi-sore) dan *shift emergency*. Selama observasi ditemukan beberapa kejadian mual muntah *post* anestesi umum di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung. Berdasarkan wawancara dengan perawat anestesi di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun, kejadian mual muntah *post* operasi sebanyak 1-3 pasien perhari. Penatalaksanaan mual dan muntah di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung dengan pemberian obat antiemetik, namun beberapa pasien tetap mengalami mual dan muntah walaupun sudah diberikan obat antiemetik. Salah satu alasan peneliti melakukan penelitian di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung karena Rumah Sakit Salamun merupakan Rumah Sakit rujukan tipe B, dan banyak tindakan pembedahan yang menstimulus terjadinya mual dan muntah. Hal ini menarik minat peneliti untuk meneliti tentang gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien *post* operasi dengan general anestesi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian Observasional Partisipatif dengan menggunakan metode penelitian Deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung pada bulan Juli 2023 – Agustus 2023. Populasi dalam penelitian ini adalah Total sampel pasien yang menjalani operasi Tumor Mammae dengan general anestesi. Adapun jumlah total sampel dalam penelitian ini adalah 69 pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kejadian PONV

Tabel 1 Kejadian *Early* PONV pada pasien *post* operasi tumor mammae dengan general anestesi di Kamar Operasi Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung 2023

Kejadian <i>Early</i> PONV	Frekwensi	persentase
<i>Tidak Early</i> PONV	61	88,4
<i>Early</i> PONV	8	11,6
Total	69	100

Berdasarkan tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa kejadian terjadinya *Early* PONV di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung secara keseluruhan adalah sebanyak 8 responden atau 11,6% dibandingkan dengan 61 responden atau 88,4% yang tidak mengalami *Early* PONV

B. Kejadian PONV berdasarkan Karakteristik Responden

Tabel 2 Kejadian Early PONV *post* operasi tumor mammae dengan general anestesi di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung berdasarkan usia, 2023

Usia	Kejadian <i>Early</i> PONV		Jumlah	
	Tidak <i>Early</i> PONV	<i>Early</i> PONV	n	%
	n	n	n	%
< 50 tahun	28	1	29	42,1
> 50 tahun	33	7	40	57,9
Jumlah	61	8	69	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa pada usia < 50 tahun ada 28 responden yang tidak mengalami *early* PONV dan ada 1 responden yang mengalami *early* PONV, dan pada usia > 50 tahun ada 33 responden yang tidak mengalami *early* PONV dan ada 7 responden yang mengalami *early* PONV.

Tabel 3 Kejadian Early PONV *post* operasi tumor mammae dengan general anestesi di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung berdasarkan riwayat merokok, 2023.

Riwayat merokok	Kejadian <i>Early</i> PONV		Jumlah	
	Tidak <i>Early</i> PONV	<i>Early</i> PONV	n	%
	n	n	n	%
Merokok	17	1	18	26,1
Tidak merokok	44	7	51	73,9
Jumlah	61	8	69	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 17 responden (27,9%) mempunyai riwayat merokok tidak mengalami *early* PONV dan ada 1 responden (12,5%) yang mengalami *early* PONV, sedangkan sebanyak 44 responden (72,1%) yang tidak mempunyai riwayat merokok tidak mengalami *early* PONV dan ada 7 responden (87,5%) yang mengalami *early* PONV

Pembahasan

1. Kejadian *Early* PONV

Berdasarkan tabel 1 di atas memperlihatkan bahwa insiden terjadinya *Early* PONV di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung secara keseluruhan adalah sebanyak 8 responden atau 11,6% dibandingkan dengan 61 responden atau 88,4% yang tidak mengalami *Early* PONV

Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) merupakan kondisi mual, muntah atau muntah yang terjadi 24 jam – 48 jam pertama setelah operasi pada pasien rawat inap (Whelan, 2013). Mual adalah kecenderungan untuk muntah atau sebagai perasaan di tenggorokan atau daerah epigastrium yang memperingatkan seorang individu bahwa muntah akan terjadi. Mual sering disertai dengan peningkatan aktifitas sistem saraf parasimpatis termasuk diaphoresis, air liur, bradikardia, pucat dan penurunan tingkat pernafasan. (Dipiro, 2015) mendefinisikan muntah sebagai ejeksi atau pengeluaran isi lambung melalui mulut, sering kali membutuhkan dorongan yang kuat.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori diatas maka peneliti berpendapat bahwa masih ada kejadian *Early* PONV pada pasien *post* operasi dengan general anestesi di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung, hal ini dapat diasumsikan belum maksimal

dalam pencegahan dan pengendalian PONV

2. Gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) berdasarkan usia

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa pada usia < 50 tahun ada 28 responden yang tidak mengalami *early* PONV dan ada 1 responden yang mengalami *early* PONV, dan pada usia > 50 tahun ada 33 responden yang tidak mengalami *early* PONV dan ada 7 responden yang mengalami *early* PONV

Menurut Depkes RI (2009), kategori umur dibagi menjadi balita (0-5 tahun), anak-anak (5-11 tahun), remaja awal (12-16 tahun), remaja akhir (17-25 tahun), dewasa awal (26-35 tahun), dewasa akhir (36-45 tahun), lansia awal (46-55 tahun), lansia akhir (56-65 tahun), dan manula (>65 tahun).

Kejadian terjadinya PONV akan meningkat seiring dengan pertambahan usia, dimana puncaknya terjadi ketika seseorang telah memasuki kategori usia lansia. Pada penelitian ini kejadian PONV terhadap kelompok usia (45-60 tahun) didapatkan hasil dengan kejadian PONV yang lebih tinggi dikarenakan fungsi organ manusia yang menurun seiring bertambahnya usia sehingga menyebabkan resiko PONV yang lebih tinggi pada kelompok usia tersebut (45-60 tahun). Hasil yang saya dapatkan berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Iqbal, dimana ia mendapatkan insidensi terjadinya PONV pada orang dewasa akan menurun sesuai dengan pertambahan usia, dimana penurunan insidensinya sekitar 10% per pertambahan usia (Iqbal, 2012). Namun, dalam penelitian yang dilakukan oleh James Sullivan, ia juga mendapatkan insidensi PONV terbesar terjadi pada kategori lansia awal, dengan usia rata-rata dalam penelitiannya berkisar 47 tahun (Sulliyon, 2015).

Banyak penelitian yang dilakukan insidensi PONV berhubungan pada usia seseorang, mudanya usia seseorang meningkatkan kemungkinan untuk PONV sebanyak 13%, beberapa studi menjelaskan bahwasannya peningkatan usia akan mengurangi insidensi PONV. Pada penelitian ini kelompok usia yang mengalami PONV sebagian besar usia responden \geq 50 tahun. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aftab et al. dimana kelompok usia yang mengalami PONV terbanyak pada usia 18-29 tahun sebanyak 13,5% (Aftab, 2008). Namun hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian yang dikemukakan Harahap (2014), pasien lanjut usia (lansia) termasuk ke dalam golongan usia yang ekstrem Sementara pada penelitian yang dilakukan Amalia Sholihah inidensi PONV terbanyak pada kelompok usia 40-54 tahun sebanyak 36 orang (37,50%). Watcha dan White dalam Orewole et al. menyimpulkan bahwa hubungan antara PONV dengan usia tidak sejalan dengan hubungan jenis kelamin dengan PONV (Watcha, 2022).

Berdasarkan hasil penelitian dan teori di atas maka peneliti berpendapat bahwa kelompok usia >50 tahun sebagai faktor resiko paling tinggi terjadinya *Early* PONV.

3. Gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) berdasarkan riwayat merokok

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 17 responden (27,9%) mempunyai riwayat merokok tidak mengalami *early* PONV dan ada 1 responden (12,5%) yang mengalami *early* PONV, sedangkan sebanyak 44 responden (72,1%) yang tidak mempunyai riwayat merokok tidak mengalami *early* PONV dan ada 7 responden (87,5%) yang mengalami *early* PONV

Pada penelitian ini kejadian PONV lebih tinggi terhadap kelompok responden yang

memiliki riwayat merokok dikarenakan Rokok mengandung zat psikoaktif berupa nikotin yang mempengaruhi sistem saraf dan otak. Pengaruhnya mirip asetilkolin, yang bekerja lebih khusus pada otot, kelenjar, dan sistem saraf. Perokok akan mengalami tolerans, yaitu penyesuaian badan terhadap kesan-kesan seperti mual, muntah-muntah, atau kepeningan yang dirasakan apabila mula-mula merokok. Keadaan tolerans inilah yang mendorong kesan ketagihan atau ketergantungan pada nikotin. Mungkin juga disebabkan karena pada Perokok tidak mudah merasa lapar sehingga lambung kosong. Oleh karena itu perokok lebih tahan terhadap mual muntah. Ini sesuai dengan penelitian Brattwall, dimana ia menyebutkan merokok dapat mencegah terjadinya PONV (Brattwall, 2010). Dalam skor Apfel, juga disebutkan bahwa tidak merokok juga merupakan salah satu faktor resiko terjadinya PONV (Apfel, 2004).

Pasien yang tidak merokok berisiko lebih tinggi terkena *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) *post* operasi dari pada perokok. Zat anestesi yang mudah menguap merupakan faktor *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) *post* operasi selama periode awal *post* operasi. Agen anestesi yang mudah menguap dimetabolisme oleh *sitokrom* P450 2E1, yang dapat diinduksi oleh *nikotin* dan hidrokarbon aromatik *polisiklik* dari merokok. Dengan demikian, peningkatan induksi enzim hati pada pasien yang merokok dapat berkontribusi pada tingkat metabolisme yang lebih tinggi dan untuk pemulihan lebih cepat dari Anestesi Umum. *Nikotin* menghambat fungsi reseptor 5HT3, yang juga akan mempengaruhi *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pasca bedah (Yi *et al*, 2018).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa non perokok lebih rentan terhadap PONV pasca Narkose umum dari pada perokok. pada penelitian (pratama wahyu adi, 2021) bahwa ada hubungan antara responden yang tidak merokok terhadap kejadian PONV. (Arisdiani, Triana, Asyrofi, 2019) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa responden dengan tidak pernah merokok 30 (50%), mempunyai riwayat mual muntah *post* operasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Kejadian terjadinya *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung sebanyak 8 responden
2. Kejadian terjadinya *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung terbanyak pada kategori usia > 50 tahun
3. Kejadian terjadinya *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) di Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung terbanyak pada pasien yang tidak memiliki riwayat merokok

SARAN

Adapun saran yang diberikan peneliti terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk pihak Rumah Sakit TNI AU dr. M. Salamun Bandung, hendaknya tetap melakukan penilaian faktor resiko terjadinya *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) dan menetapkan apakah seseorang perlu mendapatkan profilaksis atau tidak

2. Bagi peneliti selanjutnya, ada baiknya dapat menuliskan jenis profilaksis yang telah diberikan agar dapat dilihat efektifitas profilaksis yang telah diberikan dalam mencegah kejadian terjadinya *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)
3. Bagi institusi pendidikan dari hasil penelitian ini, diharapkan dapat menjadi literatur untuk perkembangan ilmu keperawatan anestesiologi terkait *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Ghanem, S., Ahmad, M., Qudaisat, I., Samarah, W., Al-Zaben, K., Halaweh, S. A., & Obeidat, A. (2019). Predictors of nausea and vomiting risk factors and its relation to anesthesia in a teaching hospital. *Trend Med Age (years)*, 40, 1-87.
- [2] *American Society for Anesthesiologists (ASA)*. (2019). *Minimal Sedation Anxiolysis Responsiveness*, 1-2.
- [3] Arisdiani, Triana, Asyrofi, A. (2019). Gambaran Mual Muntah dan Stres pada Pasien Post Operasi. *Community of Publishing in Nursing*, 7(3), 125-132.
- [4] Chatterjee, Rudra., Sengupta, S. (2011). Review Article: Current Concepts in the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Journal Anesthesiology Research and Practice*
- [5] David. (2016). Insidensi Terjadinya *Post-Operative Nausea and Vomitting* Pada Pasien Yang Dilakukan Anestesi Umum Di Rsup Haji Adam Malik Medan Pada Bulan Oktober 2016. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Medan.
- [6] Depkes, RI. (2012). Profil Kesehatan Indonesia Diakses Melalui <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/profil-kesehatan-indonesia-2009.pdf>. tanggal 20 Januari 2023, Pukul 21.31 WIB
- [7] Dimas Rahmatisa. (2019). Komplikasi Mual Muntah *Postoperasi* Bedah Saraf. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia (JNI)* 2019; 8 (1): 72-82. Fakultas Kedokteran Unversitas Airlangga-RSUD. Dr. Soetomo Surabaya
- [8] Dr. Siti Thomas Zulaikhah, S. Mk., & BAGIAN. (2018). Desain Observasional. Universitas Islam Sultan Agung.
- [9] Feliciano YZ, Freire R, Net J, Yepes M. Ductal and lobular carcinoma in situ arising within an enlarging biopsy proven fibroadenoma. *BMJ Case Rep*. 2021 Jan 19;14(1).
- [10] Fujii, Y. (2009). *Postoperative nausea and vomiting and their sex differences*. *Masui. The Japanese Journal of Anesthesiology*, 58(1), 59-66
- [11] Gan, T.J., Diemunsch, P., Habib, A.S., Kovac, A., Kranke, P., (2014). Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Society for Ambulatory Anesthesiology* 118(1): 85-113
- [12] Lozada JR, Burke KA, Maguire A, Pareja F, Lim RS, Kim J, et al. Myxoid Fibroadenomas Differ from Conventional Fibroadenomas: aHypothesis GeneratingStudy. *Histopathology*. 2017 Oct 1;71(4):626.
- [13] Masturoh, I., & Anggita, N. (2018). Metode penelitian kesehatan. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI
- [14] Notoadmojo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan Cetakan Ketiga*. Jakarta : Rineka Cipta
- [15] Pramono, A., dan Widjaja, D.S. (ed). (2015). Buku Kuliah Anestesi. Jakarta : EGC

- [16] Pratama wahyu adi, mirhalina siti. (2021). gambaran kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien operasi *Kuretase* yang dilakukan anestesi umum TIVA.
- [17] Pierre MD, S., dan Whelan, R. (2012). Nausea Vomiting After Surgery. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain* 13(1): 28-32
- [18] [Shaikh, S.I., Nagarekha, D., Hegade, G., dan Marutheesh, M. \(2016\). Post Operative Nausea and Vomiting: A Simple Yet Complex Problem. *Anesthesia Essays Research* 10\(3\): 388-396](#)
- [19] Sholihah, A., Marwan, S.K., dan Husairi, A. (2014). Gambaran Angka Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) di RSUD Ulin Banjarmasin Mei-Juli 2014. *Berkala Kedokteran* 11(1) : 119-129.
- [20] Stoops, S., Anesthesiology, A., Kovac, A., & Arakawa, K. (2020). *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology New insights into the pathophysiology and risk factors for PONV. Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 1-13.
- [21] Tinsley, M. H. dan Barone, C. P. (2012) "Respond to this Common Complication," 32(3). Doi: 10.1097/01.ORN.0000414183.73003.10
- [22] Wengritzky, R., Mettho, T., Myles, P.S., Burke, J., dan Kakos, A. (2010). Development and Validation of a Post Operative Nausea and Vomiting Intensity Scale. *British Journal of Anaesthesia* 104 (2):158-66
- [23] Whelan, R. Nausea and vomiting after surgery, 13 *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*, Page 28-32 (2013). <https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mks046>
- [24] Yağana, O., Taşa, N., Mutlua, T., Hancı, V. (2017). *Comparison of The Effects of Sugammadex and Neostigmine on Post Operative Nausea and Vomiting. Rev. Bras. Anesthesiol* 2 (67).
- [25] Yi, M.S., Kang, H., Kim, M.K., Choi, G.J., Park, Y.H., Baek, C.W., Jung, Y.H., dan Woo, Y.C. (2018). *Relationship Between The Incidence and Risk Factors of Post Operative Nausea and Vomiting in Patients with Intravenous Patient-Controlled Analgesia. Asian Journal of Surgery* 41:301-306.
- [26] Zellatifanny, C. M., dan Mudjiyanto, B. (2018). Tipe Penelitian Deskripsi Dalam Metode Penelitian. *Diakom : Jurnal Media Dan Komunikasi*, 1(2), 83-90