



FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI POST OPERATIVE NAUSEA AND VOMITING (PONV) PADA PASIEN PASCA ANESTESI UMUM

Fitrah Fadhilah Siregar*, Tophan Heri Wibowo, Rahmaya Nova Handayani

Program Studi Keperawatan Anestesiologi, Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Jl. Raden Patah No. 100, Ledug, Kembaran, Banyumas, Purwokerto, Jawa Tengah, 53182, Indonesia

*fitrahfadhilahss@gmail.com

ABSTRAK

Post-Operative Nausea and Vomiting (PONV) seringkali terjadi setelah dilakukan pemberian anestesi umum dalam periode 24 jam pertama pasca operasi. Mual dan juga muntah setelah operasi bisa diakibatkan oleh beberapa faktor. Penelitian mengenai faktor yang berhubungan dengan PONV dapat bermanfaat dalam mengoptimalkan tatalaksana yang akan dilakukan pada pasien. Tujuan dari penelitian ini merupakan untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang memengaruhi kemungkinan timbulnya mual serta muntah pasca operasi (PONV) terhadap pasien setelah menjalani anestesi umum, hal-hal yang perlu dipertimbangkan meliputi jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), lama operasi, serta metode anestesi umum yang digunakan. Dalam studi ini, metode deskriptif diterapkan dengan pendekatan cross sectional. Informasi diperoleh melalui pengkajian rekam medis serta observasi langsung terhadap pasien. Kelompok subjek penelitian ini terdiri dari semua pasien yang melakukan operasi menggunakan anestesi umum di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Brebes, dengan sampel penelitian terdiri dari 80 responden. Teknik pengambilan sampel yang diterapkan adalah pengambilan sampel secara berurutan (consecutive sampling). Hasil dari penelitian ini didapatkan data kejadian PONV terbanyak yaitu PONV ringan sebanyak 45 responden (56.3%). Hasil tabulasi silang kejadian PONV dengan karakteristik responden didapatkan data responden yang mengalami PONV ringan yaitu, terdapat 32 responden (40.0%) yang merupakan perempuan, dan sebanyak 32 responden (40.0%) memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang normal, durasi pembedahan besar sebanyak 20 responden (25.0%) dan teknik anestesi umum dengan ETT sebanyak 21 responden. Kesimpulan dari penelitian ini adalah hasil distribusi frekuensi insiden PONV terhadap responden yang berjenis kelamin perempuan, IMT normal, durasi pembedahan besar dan teknik anestesi umum dengan ETT.

Kata kunci: anestesi umum; pasca anestesi; post operative nausea; vomiting

FACTORS AFFECTING POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING (PONV) IN PATIENTS AFTER GENERAL ANESTHESIA

ABSTRACT

Post-Operative Nausea and Vomiting (PONV) often occurs after the administration of general anesthesia in the first 24-hour postoperative period. Nausea and vomiting after surgery can be caused by several factors. Research on factors associated with PONV can be useful in optimizing patient management. The aim of this study was to identify various factors that influence the likelihood of postoperative nausea and vomiting (PONV) in patients after undergoing general anesthesia, things to consider include gender, body mass index (BMI), length of surgery, and the general anesthesia method used. In this study, a descriptive method was applied with a cross sectional approach. Information was obtained through medical record review and direct observation of the patients. The subject group of this study consisted of all patients who performed surgery using general anesthesia at the Brebes Regional General Hospital (RSUD), with the study sample consisting of 80 respondents. The sampling technique applied was consecutive sampling. The results of this study obtained data on the highest incidence of PONV, namely mild PONV as many as 45 respondents (56.3%). The results of cross tabulation of PONV incidence with respondent characteristics obtained data on respondents who experienced mild PONV, namely, there were 32 respondents (40.0%) who were female, and as many as 32 respondents (40.0%) had a normal Body Mass Index (BMI), a large surgical duration of

20 respondents (25.0%) and general anesthesia techniques with ETT as many as 21 respondents. The conclusion of this study is the results of the frequency distribution of PONV incidents on respondents who are female, normal BMI, large surgical duration and general anesthesia technique with ETT.

Keywords: general anesthesia; post-anesthesia; post operative nausea; vomiting

PENDAHULUAN

Mual dan muntah pasca operasi (PONV) merupakan salah satu dari efek yang sering muncul dalam periode 24 jam setelah anestesi umum diberikan. Sebagian besar pasien dan ahli anestesi menghindari PONV. Namun, profilaksis antiemetik nonselektif tidak meningkatkan hasil kecuali pada pasien berisiko tinggi (Bagir, Sari, & Suryono 2017). PONV bisa memengaruhi sekitar Tiga puluh persen dari jumlah lebih dari 100 juta pasien yang melakukan operasi di seluruh dunia. Setiap tahun, sekitar 71 juta pasien menjalani operasi di Amerika Serikat menghadapi PONV. PONV terjadi pada sekitar 10-20% pasien dalam operasi umum, sementara sekitar 70-80% pasien dengan risiko tinggi mengalami PONV. (Mayestika & Hasmira 2021). Insiden terjadinya PONV pada pasien pasca operasi berkisar 20% sampai 30%, dimana kejadian tertinggi dapat ditemukan pada 6 jam pertama setelah operasi (Abired et al. 2019).

PONV bisa menyebabkan berbagai komplikasi yang berpotensi membahayakan bagi pasien. Mual dan muntah yang berkelanjutan bisa mengakibatkan ketidakseimbangan cairan dan elektrolit, reopen luka operasi, perdarahan, serta proses penyembuhan luka yang terhambat. Kondisi mual dan muntah pada pasien yang masih dalam pengaruh anestesi setelah operasi dapat meningkatkan risiko potensial aspirasi isi lambung. Hal tersebut bisa mengakibatkan penambahan durasi perawatan dan peningkatan pengeluaran biaya perawatan (Susanto, Rachmi, Khalidi, et al. 2022). Maka dari itu, penting untuk melakukan tindakan pencegahan PONV untuk mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan dan menjaga kesejahteraan pasien (Allene & Demsie 2020). Pasien yang mengalami anestesi regional memiliki risiko PONV yang lebih kecil, yakni sekitar sembilan kali lebih kecil jika dibandingkan dengan pasien yang diberikan anestesi umum. PONV lebih sering terjadi pada pasien yang menjalani blokade saraf sentral dibandingkan dengan blokade saraf perifer karena adanya keterkaitan dengan sistem saraf simpatis, yang memiliki peran dalam terjadinya penurunan tekanan darah postural yang dapat memicu mual serta muntah. Kemungkinan terjadinya mual setelah pemberian opioid melalui epidural bisa dikurangi dengan memilih opioid yang lebih mudah larut dalam lemak seperti fentanil dan sufentanil. Opioid tersebut menyebar dengan lebih terbatas dari titik suntikan epidural lumbal ke daerah chemoreceptor trigger zone (CTZ) dan juga pusat muntah, berbeda dengan opioid yang memiliki kelarutan dalam lemak yang lebih rendah, seperti morfin (Shaikh et al. 2016).

Penelitian mengenai faktor yang berhubungan dengan PONV dapat bermanfaat dalam mengoptimalkan tatalaksana yang akan dilakukan pada pasien (Susanto, Rachmi, Khalidi, et al. 2022). Faktor PONV dapat dibagi menjadi faktor-faktor yang berkaitan dengan pasien, anestesi, dan prosedur pembedahan. Diantara faktor dari pasien yang memiliki hubungan dengan PONV adalah usia dimana pasien dengan usia <50 tahun lebih berisiko mengalami PONV, wanita memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi untuk mengalami PONV dibandingkan dengan pria, bukan perokok lebih rentan mengalami PONV dan riwayat mual muntah pasca bedah sebelumnya. Faktor anestesi diantaranya penggunaan volatile yang dimana kejadian PONV bergantung pada dosis inhalasi yang diberikan dan penggunaan opioid, sedangkan faktor pembedahan meliputi durasi pembedahan yang lebih lama dikaitkan dengan peningkatan kejadian PONV dan operasi kolesistektomi, operasi ginekologi, dan laparoskopi memiliki tingkat kejadian PONV yang tinggi (Shaikh et al. 2016).

Survei pendahuluan yang dilakukan di ruang pemulihan RSUD Brebes pada bulan Desember 2022 didapatkan data kejadian PONV pada 5 pasien pasca anestesi umum dan 4 diantaranya mengalami mual dan 1 pasien tidak mengalami mual. Berdasarkan penjelasan diatas, peneliti tertarik untuk menjalankan studi lebih rinci mengenai elemen-elemen yang memengaruhi Insiden Mual dan Muntah Pasca Operasi (PONV) setelah pemberian anestesi umum di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Brebes dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) berdasarkan karakteristik responden, yaitu jenis kelamin, IMT, durasi pembedahan dan teknik anestesi umum.

METODE

Penelitian ini memiliki sifat deskriptif dengan menggunakan struktur penelitian *cross-sectional* sebagai kerangka metodologi. Dalam penelitian ini, fokus utama adalah sebanyak 80 pasien yang telah menjalani anestesi umum di RSUD Brebes terpilih sebagai sampel. Metode pengambilan sampel yang diterapkan pada penelitian ini yaitu (*consecutive sampling*). Penelitian ini dilaksanakan di ruang pemulihan IBS RSUD Brebes pada bulan Agustus 2023. Instrumen penelitian menggunakan lembar demografi pasien dan lembar observasi *Post Operatif Nausea and Vomiting* (PONV) dengan skala menurut Eberhart et al. (1999). Uji validitas dan reabilitas semua data pada Eberhart diuji untuk distribusi normal menggunakan tes adaptasi, jika distribusi tidak normal ditolak ($2A < 0.1$), uji non parametrik (uji wilcoxon) dilakukan dan data disajikan sebagai median dan persentil 10% dan 90%. Selain itu digunakan uji t-student dan data ditampilkan sebagai rata-rata standar deviasi. Ini didefinisikan sebagai tidak diberikan antiemetic dan skor mual < 0.5 setiap saat operasi. Signifikansi dihitung dengan tes koreksi yates untuk kontinuitas. Data dianalisis dengan menerapkan analisis univariat.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di IBS RSUD Brebes dengan jumlah 10 kamar operasi, 3 dokter spesialis anestesi dan 8 penata anestesi. Jumlah sampel yang memenuhi syarat inklusi dan eksklusi mencapai 80 responden. Hasil dari penelitian ini melibatkan insiden PONV yang dikaitkan dengan jenis kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), durasi pembedahan, dan teknik anestesi umum. Data ini akan dipresentasikan dalam bentuk teks dan tabel seperti berikut: Distribusi karakter atau ciri peserta berdasarkan jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), lama operasi, dan metode anestesi umum

Tabel 1.

Distribusi karakter atau ciri peserta berdasarkan jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), lama operasi, dan metode anestesi umum (n=80)

Karakteristik Responden	f	%
Usia		
17-25 tahun	15	18.75
26-35 tahun	15	18.75
36-45 tahun	18	22.5
46-55 tahun	22	27.5
56-65 tahun	10	12.5
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	36	45.0
Perempuan	44	55.0
IMT		
Kurus $< 18.5 \text{ kg/m}^2$	6	7.5
Normal $18.5-25 \text{ kg/m}^2$	58	72.5
Gemuk $> 25 \text{ kg/m}^2$	16	20.0

Karakteristik Responden	f	%
Durasi Pembedahan		
Kecil < 1 jam	27	33.8
Sedang 1-2 jam	27	33.8
Berat > 2 jam	26	32.5
Teknik Anestesi Umum		
TIVA	33	41.3
LMA	16	20.0
ETT	31	38.8

Tabel 2.
Distribusi Kejadian PONV Pasca Anestesi Umum (n=80)

PONV	f	%
Tidak PONV	29	36.3
PONV Ringan	45	56.3
PONV Sedang	6	7.5

Tabel 3.
Tabulasi Silang Karakter Responden PONV Berdasarkan Jenis Kelamin (n=80)

Karakteristik Jenis Kelamin	PONV						Total	%
	Tidak PONV	%	PONV Ringan	%	PONV Sedang	%		
Laki-Laki	20	25.0	13	16.3	3	3.8	36	45.0
Perempuan	9	11.3	32	40.0	3	3.8	44	55.0

Tabel 4.
Tabulasi Silang Karakteristik Responden PONV Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) (n=80)

Karakteristik IMT	PONV						Total	%
	Tidak PONV	%	PONV Ringan	%	PONV Sedang	%		
Kurus <18.5 kg/m ²	3	3.8	3	3.8	0	0.0	6	7.5
Normal 18.5-25 kg/m ²	20	25.0	32	40.0	6	7.5	58	72.5
Gemuk >25 kg/m ²	6	7.5	10	12.5	0	0.0	16	20.0

Tabel 5.
Tabulasi Silang Karakteristik PONV Berdasarkan Durasi Pembedahan (n=80)

Karakteristik Durasi Pembedahan	PONV						Total	%
	Tidak PONV	%	PONV Ringan	%	PONV Sedang	%		
Kecil < 1 jam	18	22.5	9	11.3	0	0.0	27	33.8
Sedang 1-2 jam	9	11.3	16	20.0	2	2.5	27	33.8
Besar > 2 jam	2	2.5	20	25.0	4	5.0	26	32.5

Tabel 6.
Tabulasi Silang Karakteristik Responden PONV Berdasarkan Teknik Anestesi Umum (n=80)

Karakteristik Teknik Anestesi Umum	PONV						Total	%
	Tidak PONV	%	PONV Ringan	%	PONV Sedang	%		
TIVA	21	26.3	12	15.0	0	0.0	33	41.3
LMA	4	5.0	12	15.0	0	0.0	16	20.0
ETT	4	5.0	21	26.3	6	7.5	31	38.8

PEMBAHASAN

Karakter atau Ciri Peserta Berdasarkan Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh (IMT), Lama Operasi, dan Metode Anestesi Umum

Tabel 1 menurut data yang tercantum dalam Tabel 1 di atas, dari total 80 responden yang telah diteliti diperoleh data hasil karakteristik responden terbanyak dengan kelompok usia 46-55 tahun, terdapat 22 responden (27.5%), sementara jenis kelamin perempuan mencakup 44 responden (55.0%). Ini sesuai dengan temuan dari studi yang dilakukan oleh Karnina & Salmah (2022), Mayoritas pasien yang menjalani operasi laparatomi dengan penggunaan anestesi umum dan mengalami gangguan pencernaan adalah perempuan. Hasil yang sama juga ditemukan pada penelitian Aidil et al. (2022) yaitu responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan responden dengan jenis kelamin laki-laki. Jumlah terbanyak selanjutnya 58 responden (72.5%) memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang berada dalam rentang kategori yang dianggap normal. Hal ini sesuai dengan hasil dari penelitian yang dilaksanakan Karnina & Salmah (2022) yaitu kebanyakan dari pasien yang menjalani operasi laparatomi dengan anestesi umum dan mengalami gangguan pencernaan adalah perempuan. Hasil yang serupa juga ditemukan dalam penelitian lain dengan jumlah responden IMT normal sebanyak 35 responden (38.04%) (Susanto, Rachmi, & Khalidi 2022). Penelitian Kim et al. (2020) menyebutkan dari 103.561 responden sebanyak 58.823 responden memiliki IMT normal.

Responden dengan durasi pembedahan kecil maupun sedang mendapatkan hasil terbanyak yaitu 27 responden (33.8%). Hasil ini sesuai berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Karnina & Salmah (2022), mengindikasikan bahwa mayoritas pasien setelah menjalani operasi laparatomi pada sistem pencernaan dengan penggunaan anestesi umum memiliki durasi operasi lebih dari 60 menit, yakni sebanyak 60.6%. Selanjutnya teknik anestesi umum terbanyak yaitu TIVA sebanyak 33 responden (41.3%). Hasil ini tidak sesuai dengan berdasarkan dari hasil penelitian Millizia et al., (2021) yang mengindikasikan jika para responden yang menggunakan general anestesi dengan LMA lebih banyak dibandingkan dengan anestesi umum dengan TIVA dan ETT. Hasil yang sama juga tercatat dalam hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Mardhiah (2021), yang mengindikasikan bahwa anestesi inhalasi memiliki jumlah terbanyak. Penelitian Aftab, Khan, & Raza (2008) juga menyebutkan bahwa responden yang menggunakan anestesi umum dengan ETT lebih banyak dibandingkan dengan anestesi umum dengan LMA.

Kejadian PONV Pasca Anestesi Umum

Tabel 2 dari total 80 responden yang diteliti diperoleh data hasil kejadian PONV terbanyak pada PONV ringan sebanyak 45 responden (56.3%). Hasil ini sesuai berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Susanto, Rachmi, Khalidi, et al., (2022), yang mengungkapkan bahwa dari 92 responden yang mengalami PONV sebanyak 53 responden. Penelitian Aziz (2022) mengungkapkan bahwa pasien yang mengalami mual muntah sebanyak 28 responden. Hasil analisis kejadian PONV pada penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 45

responden mengalami PONV ringan. Hal ini dapat disebabkan karena waktu observasi yang berbeda dengan penelitian sebelumnya dan responden yang diobservasi di ruang pemulihan mengalami PONV ringan yang dapat membaik tanpa diberikan obat antiemetik. Hal tersebut juga dapat menyebabkan penelitian ini tidak mendapatkan pasien dengan PONV berat. Al-Ghanem et al. (2019) mengenali bahwa faktor risiko yang signifikan meliputi jenis kelamin perempuan, penggunaan opioid pascaoperasi, dan pelaksanaan anestesi dengan durasi lebih dari 60 menit.

Karakteristik Responden PONV Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 3 didapatkan data kejadian PONV pada pasien perempuan lebih dominan, dengan 32 responden (40.0%), mengalami tingkat PONV yang ringan. Hasil ini sesuai dengan penelitian Millizia et al. (2021) yang menyatakan bahwa kejadian PONV lebih banyak terjadi terhadap responden dengan jenis kelamin perempuan. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada penelitian Bagir et al. (2017) yang membuktikan bahwa perempuan merupakan faktor prediktor kuat terhadap terjadinya PONV. Penelitian lain juga menyebutkan Pasien perempuan lebih sering mengalami PONV awal dibandingkan dengan pasien laki-laki (Ramadhan, Susanto, and Kurniawan 2022). Jenis kelamin merupakan salah satu faktor pasien yang paling kuat dimana perempuan memiliki kemungkinan tiga kali lipat lebih tinggi untuk mengalami PONV dibandingkan dengan pria. Tingginya risiko PONV pasca bedah pada perempuan dipengaruhi oleh fluktuasi kadar hormon. Selama periode menstruasi dan periode praovulasi dalam siklus menstruasi, eksposisi terhadap Hormon Stimulasi Folikel (FSH), progesteron, dan estrogen di Chemoreceptor Trigger Zone (CTZ) dan pusat muntah dapat menyebabkan timbulnya mual dan muntah setelah operasi (Aziz 2022).

Karakteristik Responden PONV Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 4 menunjukkan bahwa kejadian PONV lebih banyak terjadi pada IMT normal yaitu sebanyak 32 responden (40.0%) mengalami PONV ringan. Hal ini disebabkan oleh jumlah responden yang memiliki indeks massa tubuh (IMT) yang masuk dalam kategori normal lebih tinggi daripada responden dengan IMT gemuk dan kurus. Hasil ini sesuai dengan berdasarkan penelitian Susanto, Rachmi, Khalidi, et al. (2022) Mengindikasikan bahwa peserta dengan IMT normal mengalami PONV dalam jumlah yang lebih signifikan daripada responden dengan IMT obesitas.

Pasien yang mengalami obesitas memiliki jumlah reseptor dopamin yang lebih rendah dibandingkan dengan pasien yang memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) normal, akibatnya, pasien obesitas mengalami efek dopamin yang kurang signifikan dalam konteks mual dan muntah setelah operasi. Reseptor dopamin ini terdapat di zona chemoreceptor trigger (CTZ), dan jika reseptor ini terstimulasi, maka akan menyebabkan muntah. Pasien yang memiliki IMT yang lebih besar juga menerima antikolinergik yang terkait dengan relaksasi pada otot. Hal ini dapat berpengaruh pada tingkat yang lebih rendah dari Insiden mual dan muntah pasca operasi pada pasien yang mengalami obesitas (Cing & Hardiyani 2022). Peningkatan tingkat kejadian PONV pada pasien obesitas disebabkan oleh lama durasi pemberian anestesi yang lebih panjang, Hal ini mengakibatkan pasien obesitas mengalami periode pemulihan dari anestesi yang lebih lama. Lama anestesi menjadi lebih lama saat anestesi hidropilik diberikan berdasarkan total berat badan pasien. Pasien yang memiliki indeks massa tubuh (IMT) tinggi mengalami tingkat kejadian diabetes yang lebih tinggi dan juga risiko penyakit refluks gastroesofagus yang dapat meningkatkan tekanan di perut. Hal ini terjadi karena pasien yang memiliki IMT tinggi memiliki lebih banyak lemak jenuh dalam tubuh, yang bertindak sebagai tempat penyimpanan agen anestesi dan dapat menyebabkan tingginya risiko mual dan muntah (Qudsi and Jatmiko 2016).

Karakteristik Responden PONV Berdasarkan Durasi Pembedahan

Tabel 5 penelitian ini adalah pasien yang paling sering mengalami PONV adalah yang mengalami tingkat PONV yang rendah dan menjalani operasi dengan durasi yang lama, dengan jumlahnya mencapai 20 responden (25.0%). Hal ini dikarenakan semakin panjang durasi pembedahan akan meningkatkan kejadian PONV. Hasil ini sejalan dengan penelitian Yusa Has Juliana & Dino Irawan (2022) yang menyatakan bahwa responden dengan durasi pembedahan ≥ 30 menit – 2 jam lebih banyak mengalami kejadian PONV. Penelitian Mardhiah (2021) menyebutkan bahwa Tingkat insiden PONV lebih tinggi terjadi pada pasien dengan operasi yang berlangsung selama 2-3 jam. Peningkatan lama operasi dalam beberapa penelitian telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor risiko yang terkait dengan PONV. Setiap tambahan periode 30 menit akan meningkatkan risiko PONV hingga mencapai 60%. Operasi dengan durasi yang panjang dapat mengakibatkan pasien sulit untuk mengubah posisi karena pengaruh anestesi serta blokade neuromuskular. Kekurangan mobilitas bisa menghasilkan akumulasi darah serta sensasi pusing yang dapat memicu ketidakseimbangan vestibular. Ketidakstabilan ini bisa merangsang zona pemicu reseptor kimia (CTZ) melalui saluran saraf vestibular, yang berfungsi sebagai faktor pemicu tambahan dalam terjadinya PONV (Millizia et al. 2021).

Karakteristik Responden PONV Berdasarkan Teknik Anestesi Umum

Tabel 6 responden yang mengalami PONV terbanyak didapatkan pada teknik anestesi ETT yaitu jumlah responden yang mengalami PONV ringan sebanyak 21 responden (26.3%). Penelitian Mardhiah (2021) menyebutkan bahwa responden dengan teknik anestesi inhalasi lebih banyak mengalami PONV dibandingkan dengan anestesi intravena. Hasil ini berbanding terbalik dengan penelitian Millizia et al. (2021) yang menyatakan lebih banyak responden yang mengalami PONV ringan saat menggunakan jenis anestesi umum dengan LMA. Respon mual dan muntah setelah operasi dengan anestesi umum bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti stimulus pada mekanoreseptor faring yang disebabkan oleh intubasi, tingkat kedalaman anestesi yang digunakan, atau dorongan lambung selama pernafasan dengan menggunakan face mask, yang semuanya dapat menjadi penyebab mual dan muntah (Sarif, M. Abdul 2013). Hal ini dikarenakan penggunaan anestesi volatile atau inhalasi dapat mereduksi tingkat kesadaran dengan mengurangi amplitudo dan frekuensi potensial aksi dari sistem saraf pusat. Ketidaknormalan dalam aktivitas listrik saraf normal bisa merangsang zona chemoreceptor trigger (CTZ) dan pusat muntah (Millizia et al. 2021).

Anestesi umum yang diberikan melalui inhalasi memiliki hubungan yang signifikan dengan mual pasca operasi, serta pemanfaatan gas anestesi seperti nitrogen dioksida dapat meningkatkan risiko terjadinya PONV setelah operasi. Nitrogen oksida secara langsung memicu aktivitas pusat muntah dan berinteraksi dengan reseptor opioid. Penyebaran nitrogen oksida juga mengakibatkan perubahan tekanan di bagian tengah telinga serta peradangan pada saluran pencernaan, Hal ini dapat memicu rangsangan dalam sistem vestibular dan meningkatkan rangsangan yang diterima oleh pusat muntah (Yi et al. 2018). Penggunaan anestesi intravena total (TIVA) dengan menggunakan propofol sebagai bagian dari anestesi umum dapat mengurangi tingkat kejadian mual dan muntah pasca operasi sebesar 30% bila dibandingkan dengan pemberian gas anestesi. Meskipun cara kerjanya belum sepenuhnya dipahami, terdapat potensi bahwa propofol berfungsi sebagai agen yang menghambat reseptor dopamin-2 (D2) di daerah postrema. Sebagian besar juga berpendapat bahwa propofol memiliki sifat yang mencegah mual dan muntah (Fithrah 2014). Penggunaan propofol telah terbukti dapat mencegah mual-muntah yang mekanismenya kemungkinan besar dihasilkan melalui gamma-aminobutyric (GABA) yang diperantarai dengan hambatan reseptor 5-HT3 di daerah postrema. Propofol juga telah terbukti mengurangi tingkat serotonin

di area yang sama Lundström, Zachrisson & Fürst (2005). Menurut Kim et al. (2014) propofol mungkin memiliki serotonin efek antagonis. Propofol menurunkan transmisi sinaptik di korteks penciuman dalam penelitian pada hewan, menunjukkan penurunan dalam pelepasan asam amino rangsang seperti glutamat dan aspartat, yang mungkin terkait dengan aktivitas antiemetiknya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis yang telah diuraikan, kesimpulan dari penelitian ini adalah data pasien yang mengalami Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) terbanyak terdapat pada jenis kelamin perempuan sebanyak 32 responden (40.0%), Indeks Massa Tubuh normal sebanyak 32 responden (40.0%), durasi pembedahan besar yaitu sebanyak 20 responden (25.0%) dan teknik anestesi umum dengan ETT sebanyak 21 responden (46.3.3%) dengan kejadian PONV ringan. Sedangkan data kejadian PONV pasca anestesi umum didapatkan sebanyak 45 responden (56.3%).

DAFTAR PUSTAKA

- Abired, NAhmed, MHosam Elmahmoudi, ANafisa Bkhait, and EAhmed Atia. 2019. "A Prospective Survey of Postoperative Nausea and Vomiting: Its Prevalence and Risk Factors." *Libyan Journal of Medical Sciences* 3(1):18. doi: 10.4103/ljms.ljms_26_18.
- Aftab, Sadqa, Abdul Bari Khan, and Ghulam Raza. 2008. "The Assessment of Risk Factors for Postoperative Nausea and Vomiting." *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* 18(3):137–41. doi: 03.2008/JCPSP.137141.
- Aidil, M., Made Suandika, Indri Susanti, and Etika Cahyaningrum. 2022. "Gambaran Faktor Prediktor Postoperative Nausea and Vomiting (Ponv) Pasca General Anestesi Di Rsup Dr Tadjuddin Chalid Makassar." 3(7):6975–80.
- Al-Ghanem, Subhi, Muayyad Ahmad, Ibraheem Qudaisat, Walid Samarah, Khaled Al-Zaben, Sami Abu Halaweh, Omar Ababneh, Fathi Abu Masaid, Fadi Qutishat, Zaineh Altabari, Ahmad Obeidat, Qusai Alamoudi, and Marwan Zoubi. 2019. "Predictors of Nausea and Vomiting Risk Factors and Its Relation to Anesthesia in a Teaching Hospital." *Trends in Medicine* 19(1):1–5. doi: 10.15761/tim.1000171.
- Allene, Mengesha Dessie, and Desalegn Getnet Demsie. 2020. "Incidence and Factors Associated with Postoperative Nausea and Vomiting at Debre Berhan Referral Hospital, NorthShewa, Ethiopia: Across-Sectional Study." *International Journal of Surgery Open* 25:29–34. doi: 10.1016/j.ijso.2020.06.009.
- Aziz, Muhammad Abdul. 2022. "Anaesthesia Nursing Journal." 1(December 2021):1–12. doi: 10.29238/anj.v1i1.1156Received.
- Bagir, Muhamad, Djayanti Sari, and Bambang Suryono. 2017. "Penelitian Prediktor Ponv (Post Operative Nausea and Vomiting) Pada Pasien Dewasa Dengan Anestesi." 4:1–7.
- Cing, Marta Tania Gabriel Ching, and Tati Hardiyani. 2022. "Pengaruh Indeks Massa Tubuh Terhadap Kejadian Mual Muntah Post Operasi." *Faletehan Health Journal* 9(01):8–12. doi: 10.33746/fhj.v9i01.377.
- Eberhart, L. H. J., W. Seeling, T. I. Bopp, A. M. Morin, and M. Georgieff. 1999. "Dimenhydrinate for Prevention of Post-Operative Nausea and Vomiting in Female in-

- Patients.” *European Journal of Anaesthesiology* 16(5):284–89. doi: 10.1046/j.1365-2346.1999.00477.x.
- Fithrah, Bona Akhmad. 2014. “Penatalaksanaan Mual Muntah Pascabedah Di Layanan Kesehatan Primer.” *Continuing Medical Education* 41(6):407–11.
- Karnina, Resiana, and Maulina Salmah. 2022. “Hubungan Usia, Jenis Kelamin, Lama Operasi Dan Status ASA Dengan Kejadian PONV Pada Pasien Pasca Operasi Laparatomi Bedah Digestif.” *Health and Medical Journal* 4(1):16–22.
- Kim, Eu Gene, Hye Jin Park, Hyoseok Kang, Juyoun Choi, and Hyun Jeong Lee. 2014. “Antiemetic Effect of Propofol Administered at the End of Surgery in Laparoscopic Assisted Vaginal Hysterectomy.” *Korean Journal of Anesthesiology* 66(3):210–15. doi: 10.4097/kjae.2014.66.3.210.
- Kim, Jong Ho, Mingi Hong, Young Joon Kim, Ho Seok Lee, Young Suk Kwon, and Jae Jun Lee. 2020. “Effect of Body Mass Index on Postoperative Nausea and Vomiting: Propensity Analysis.” *Journal of Clinical Medicine* 9(6):17–19. doi: 10.3390/jcm9061612.
- Lundström, Staffan, Ulla Zachrisson, and Carl Johan Fürst. 2005. “When Nothing Helps: Propofol as Sedative and Antiemetic in Palliative Cancer Care.” *Journal of Pain and Symptom Management* 30(6):570–77. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2005.05.017.
- Mardhiah, Ainal. 2021. “Faktor Yang Meningkatkan Kejadian Post-Operative Nausea And Vomiting (PONV) Pada Pasien Laparatomi.” 4(2):58–69.
- Mayestika, Pebyola, and Mira Hasti Hasmira. 2021. “Artikel Penelitian.” *Jurnal Perspektif* 4(4):519. doi: 10.24036/perspektif.v4i4.466.
- Millizia, Anna, Muhammad Sayuti, Triana Putri Nendes, and Muhammad Bayu Rizaldy. 2021. “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Postoperative Nausea and Vomiting Pada Pasien Anestesi Umum Di Rumah Sakit Umum Cut Meutia Aceh Utara.” *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh* 7(2):13. doi: 10.29103/averrous.v7i2.5391.
- Qudsi, Alfiani Sofia, and Heru Dwi Jatmiko. 2016. “Prevalensi Kejadian Ponv Pada Pemberian Morfin Sebagai Analgetik Pasca Operasi Penderita Tumor Payudara Dengan Anestesi Umum Di Rsup Dr. Kariadi Semarang.” *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)* 5(3):167–73.
- Ramadhan, Andria, Amin Susanto, and Wasis Eko Kurniawan. 2022. “Gambaran Kejadian Post Operative Nausea and Vomiting Pasca Narkose Umum Di RS Pusat Mata Nasional Cicendo Bandung.” 178–84.
- Sarif, M. Abdul, S. Eko. 2013. “1. Kejadian Mual Muntah.Pdf.”
- Shaikh, SafiyaImtiaz, D. Nagarekha, Ganapati Hegade, and M. Marutheesh. 2016. “Postoperative Nausea and Vomiting: A Simple yet Complex Problem.” *Anesthesia: Essays and Researches* 10(3):388. doi: 10.4103/0259-1162.179310.
- Susanto, Christopher Kevin, Eva Rachmi, and Muhammad Rizqan Khalidi. 2022. “Risk Factors of Postoperative Nausea and Vomiting on General Anesthesia in RSUD Abdul

- Wahab Sjahanie Samarinda.” *Journal of Agromedicine and Medical Sciences* 8(2):96. doi: 10.19184/ams.v8i2.29227.
- Susanto, Christopher Kevin, Eva Rachmi, Muhammad Rizqan Khalidi, *Journal Agromedicine, and Medical Sciences*. 2022. “*Journal Of Agromedicine And Medical Sciences (AMS) ISSN : 2460-9048 (Print), ISSN : 2714-5654 (Electronic) Available Online at Http://Jurnal.Unej.Ac.Id/Index.Php/JAMS Faktor Risiko Mual Dan Muntah Pascaoperasi Pada Anestesi Umum Di RSUD Abdul Wahab .*” 8(2):96–101.
- Yi, Myung Sub, Hyun Kang, Min Kyoung Kim, Geun-joo Choi, Yong-hee Park, Chong Wha Baek, and Yong Hun Jung. 2018. “ScienceDirect Relationship between the Incidence and Risk Factors of Postoperative Nausea and Vomiting in Patients with Intravenous Patient-Controlled Analgesia.” *Asian Journal of Surgery* 41(4):301–6. doi: 10.1016/j.asjsur.2017.01.005.
- Yusa Has Juliana¹, Dino Irawan², M. Yuli. Hamidy. 2022. “Gambaran Kejadian Post Operative Nausea And Vomiting (Ponv) Pada Pasien Yang Menjalani Anestesi Umum Dengan Menggunakan Laryngeal Mask Airway (LMA) Di.” *Gambaran Kejadian Post Operative Nausea And Vomiting (PONV) Pada Pasien Yang Menjalani Anestesi Umum Dengan Menggunakan Laryngeal Mask Airway (LMA) Di Rsud Arifin Achmad Provinsi Riau* 10(1):1–52. doi: 10.21608/pshj.2022.250026.