

HUBUNGAN TINGKAT KECEMASAN PREOPERASI DENGAN KEJADIAN MUAL MUNTAH PASIEN POST OPERASI DENGAN GENERAL ANESTESI (RS BHAYANGKARA TK III TEBING TINGGI SUMATERA UTARA)

Widigdo Rekso Negoro^{1*}, Tobok Sihar Hamonangan Batuara², Muhammad Rodli³, Merisdawati MR⁴

Program Studi Anestesiologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS.DR. Soepraoen Kesdam V/BRW^{1,2,3,4}

*Corresponding Author : widigdo.wrn@itsk-soepraoen.ac.id

ABSTRAK

General anesthesia merupakan suatu tindakan untuk menghilangkan nyeri, menghilangkan kesadaran dan menyebabkan amnesia pasien preoperatif. Pasien yang akan menjalani operasi sering merasa cemas yang disebabkan oleh banyak faktor. Kecemasan preoperasi dapat menjadi pemicu timbulnya mual hingga muntah (*Post Operative Nausea and Vomiting*). Penelitian ini menerapkan metode analitik korelasi dengan pendekatan cross sectional untuk menganalisis hubungan antara tingkat kecemasan pasien preoperatif dengan kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pasien general anestesi. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Bhayangkara Tk. III Tebing Tinggi dengan populasi penelitian sebanyak 100 pasien general anestesi dengan sampel sebanyak 50 orang. Teknik consecutive sampling digunakan untuk memilih sampel yang sesuai dengan kriteria penelitian dan analisis data dilakukan dengan 2 cara yakni secara univariat dalam tabel distribusi frekuensi dan bivariat dengan menggunakan teknik uji *Rank Spearman Rho*. Dari hasil penelitian ini, diperoleh hasil kesehatan pasien preoperatif di Rumah Sakit Bhayangkara Tk. III Tebing Tinggi mengalami cemas berat (32,0%) dan mayoritas pasien mengalami retching atau muntah (60,0%). Hasil penelitian ini membuktikan bahwa terdapat hubungan antara kecemasan preoperatif dengan kejadian *Post-Operative Nausea Vomiting* (PONV) pada pasien general anestesi di Rumah Sakit Bhayangkara Tk.III Tebing Tinggi dengan $p\text{-value}=0,001$, dengan koefisien korelasi tingkat sedang ($r=0,463$). Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa kecemasan preoperatif berhubungan dengan kejadian PONV pada pasien general anestesi.

Kata kunci : general anestesi, kecemasan, PONV

ABSTRACT

General anesthesia is a procedure to eliminate pain, eliminate consciousness and cause preoperative amnesia in patients. Patients who are going to undergo surgery often feel anxious caused by many factors. Preoperative anxiety can trigger nausea to vomiting (Post Operative Nausea and Vomiting). This study applies a correlation analytical method with a cross-sectional approach to analyze the relationship between preoperative patient anxiety levels and the incidence of Post post-operative nausea and Vomiting (PONV) in General anesthesia patients. This study was conducted at the Bhayangkara Hospital Level III Tebing Tinggi with a study population of 100 General anesthesia patients with a sample of 50 people. The consecutive sampling technique was used to select samples that met the research criteria and data analysis was carried out in 2 ways, namely univariately in the frequency distribution table and bivariately using the Spearman Rho Rank test technique. From the results of this study, the health results of preoperative patients at the Bhayangkara Hospital Level III Tebing Tinggi experienced severe anxiety (32.0%) and the majority of patients experienced retching or vomiting (60.0%). The results of this study prove that there is a relationship between preoperative anxiety and the occurrence of Post-Operative Nausea Vomiting (PONV) in General anesthesia patients at Bhayangkara Hospital Level III Tebing Tinggi with $p\text{-value} = 0.001$, with a moderate correlation coefficient ($r = 0.463$). Based on this, it can be seen that preoperative anxiety is related to the occurrence of PONV in General anesthesia patients.

Keywords : anxiety, general anesthesia, PONV

PENDAHULUAN

General anesthesia atau anestesi umum adalah tindakan yang dilakukan untuk menghilangkan nyeri, kesadaran, hingga mengakibatkan amnesia yang bersifat reversible dan bisa diprediksi (Brown et al., 2018). Amnesia terjadi dari masa pembiusan hingga selesai operasi sehingga saat sadar pasien tidak mengingat proses pembedahan selama operasi (Priyonggo et al., 2024). Teknik yang digunakan dalam anestesi umum dibedakan menjadi 3 yakni teknik anestesi inhalasi, intravena dan umum imbang (Pavel et al., 2020). Anestesi inhalasi merupakan teknik anestesi yang mengkombinasikan obat anestesi inhalasi dalam bentuk gas atau cairan yang mudah menguap melalui alat anestesi langsung ke udara inspirasi (Bisri et al., 2024). Obat anestesi yang umumnya digunakan yakni nitrousoksida (N₂O), Halotan, Isofluran, Sevofluran, Enfluran, dan Desfluran. Prosedur anestesi intravena dilakukan dengan cara menyuntikkan obat anestesi parenteral ke pembuluh vena (Nimmo et al., 2019). Obat yakni ketamine HCL, propofol, tiopental, deidrobenezperidol, diazepam, morfin, fentanyl, midazolam, petidin, dan sufentanil. Prosedur anestesi imbang sendiri dilakukan dengan mengkombinasikan obat-obatan anestesi intravena dengan inhalasi dapat juga dilakukan dengan mengkombinasikan Teknik general anestesi dengan analgesia regional untuk mencapai TRIAS anestesi secara optimal. Gangguan kecemasan pada pasien sebelum tindakan operasi dapat berpengaruh hemodinamik pra induksi yang berhubungan dengan keadaan mual setelah operasi. Kecemasan praoperasi juga dapat berdampak pada pascaoperasi seperti mual yang disebut *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV).

Mual muntah pasca operasi atau PONV merupakan salah satu dampak yang paling banyak dikeluarkan setelah prosedur operasi. Kejadian PONV memerlukan penanganan yang serius karena berpengaruh terhadap durasi rawat inap yang dapat merugikan banyak pihak. Sebanyak 30 juta lebih pasien operasi mengalami PONV (Gan et al., 2020). Angka kejadian PONV di dunia mencapai 25-30%. Di india, sebanyak 63 pasien ASA 1 dan 2 yang menjalani operasi efektif dengan anestesi umum mengalami PONV (Kovac, 2021). Di eropa mencapai 44% dan di jerman 38%, belanda 48%, Finlandia 56% mengalami PONV. Di Indonesia sendiri, dilaporkan angka kejadian PONV di rumah sakit di Jakarta diperoleh angka PONV mencapai 31% di RSCM dan di RSUD Ulin Banjarmasin sebanyak 27%. Berdasarkan angka kejadian PONV di RS Bhayangkara Tk III Tebing Tinggi peneliti bermaksud melakukan penelitian untuk menganalisis hubungan tingkat kecemasan preoperatif terhadap kejadian PONV pasien general anestesi di RS Bhayangkara Tk III Tebing Tinggi untuk mengidentifikasi tingkat kecemasan pasien yang mengalami PONV dan angka kejadian PONV di RS Bhayangkara Tk III Tebing Tinggi. Hasil dari penelitian ini nantinya dapat digunakan sebagai referensi para penata anestesi guna mempertimbangkan tingkat kecemasan kondisi pasien pasca operasi dan meminimalisir terjadinya komplikasi pasca operasi. Selain itu juga dapat digunakan sebagai bahan kajian ilmiah sebagai sumber pengetahuan mengenai asuhan keperawatan anestesi.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan teknik korelasional analitik yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antar variabel dan melakukan analisis terhadap data yang telah terkumpul sehingga perlu dibuat dan diuji hipotesis. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini yakni *cross sectional*. *Cross sectional* adalah penelitian untuk mempelajari suatu dinamika korelasi antar faktor risiko dengan efek dan dengan suatu pendekatan, observasi ataupun dengan pengumpulan data pada waktu tertentu (*point time approach*). Pada penelitian ini, peneliti mengidentifikasi hubungan antara variabel independent (tingkat kecemasan) dengan variabel dependen (kejadian mual muntah pasien pasca general anestesi) dalam satu kali pengukuran. Populasi yang ditetapkan pada penelitian ini merupakan pasien yang

menjalani operasi dengan general anestesi di instalasi bedah sentral RS Bhayangkara Tk III Tebing Tinggi dengan jumlah data sebanyak 100 pasien. Dari total populasi tersebut, kemudian diambil beberapa sampel yang memenuhi kriteria dengan kriteria sampel inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian suatu populasi target terjangkau yang akan diteliti sedangkan eksklusi merupakan kriteria yang menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena sebab tertentu.

Kriteria inklusi meliputi ketersediaan menjadi responden, pasien dengan general anestesi, menggunakan obat induksi propofol, durasi tindakan anestesi 30-60 menit, status fisik anestesi ASA I dan II pada pasien elektif, pasien yang diberikan obat antiemetic, dan menggunakan inhalasi sevofluran. Sedangkan karakteristik eksklusi meliputi pasien dengan gangguan neurologis seperti stroke dan gangguan kesadaran, pasien dengan ketidakseimbangan asam basa dan elektrolit, dan pasien dengan pembedahan di daerah abdomen, telinga dan hidung. Untuk menentukan sampel dari populasi yang sesuai dengan kriteria, kemudian dilakukan teknik sampling *Consecutive sampling*. *Consecutive sampling* merupakan cara pemilihan sample dengan menetapkan subjek yang memenuhi kriteria penelitian dimasukkan dalam penelitian sampai kurun waktu tertentu sehingga jumlah responden terpenuhi. Penentu kriteria sampel sangat berpengaruh untuk mengurangi bias hasil penelitian, terutama ketika terdapat variabel perancu yang berpengaruh terhadap variabel yang diteliti.

Observasi mual muntah dilakukan dengan menggunakan jam manual untuk mengukur waktu dimulainya observasi hingga tercapai skor waktu timbulnya kejadian mual muntah sebagaimana yang ditunjukkan Tabel 1. Kecemasan sendiri diukur dengan menggunakan alat ukur HARS (*Hamilton Anxiety Rating Scale*). Skala ini merupakan pengukuran kecemasan berdasarkan *symptom* pada individu yang mengalami kecemasan. Menurut skala HARS terdapat 14 *symptom* pada individu yang mengalami kecemasan yang setiap item dalam observasi dikelompokkan dalam 5 tingkatan skor. Skala HARS telah menjadi standar pengukuran kecemasan terutama pada penelitian *trial clinic*. Skala HARS terbukti memiliki validitas dan reliabilitas cukup tinggi untuk pengukuran kecemasan pada penelitian *trial clinic* yakni 0,93 dan 0,97 yang menunjukkan bahwa pengukuran kecemasan dengan skala HARS dapat memberikan hasil valid dan *reliable*.

Penelitian diawali dengan permintaan surat persetujuan kampus melakukan penelitian dan setelah itu mengajukan izin penelitian ke RS Bhayangkara Tk III Tebing Tinggi. Kemudian mengadakan pengkajian data relevan yang dapat mendukung penelitian di RS Bhayangkara Tk III Tebing Tinggi dengan melakukan penyaringan pasien sesuai dengan kriteria inklusi dengan melihat jadwal operasi; mengecek status pasien dengan kriteria inklusi laki-laki dan perempuan usia 20-60 tahun; bergolongan pasien elektif, ASA I dan ASA II, memberikan penjelasan rencana kegiatan kepada responden yang berpartisipasi dan responden diberi pertanyaan sesuai dengan kuesioner dan dijawab sesuai dengan petunjuk dan setelah kuesioner terkumpul barulah dilakukan pengolahan dan analisis data. Setelah kuesioner terkumpul kemudian dilakukan pengolahan data dengan beberapa langkah sebagaimana berikut: *editing* (pemeriksaan), pengkodean, *entry* (memasukkan data), *tabulating* (tabulasi) dan *cleaning* (merapikan data). Setelah dilakukan *cleaning* kemudian dilakukan analisis terhadap data dengan cara analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan program komputer *Statistical Package and Service Solution* (SPSS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Umur

Dari 50 sampel responden yang dijadikan sampel penelitian, dikelompokkan berdasarkan umur dengan distribusi frekuensi sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur

No	Umur	Jumlah	Persentase
1	20-40 tahun	7	14,0
2	41-60 tahun	43	86,0
Total		50	100,0

Tabel 1 menunjukkan bahwa responden didominasi oleh pasien berumur 41-60 tahun sebanyak 43 responden (86,0%) dan yang berumur 20-40 tahun hanya 7 orang (14,0%).

Jenis Kelamin

Dari 50 sampel penelitian ketika dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin sebagaimana pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis kelamin	Jumlah	Persentase
1	Laki-laki	24	48,0
2	Perempuan	26	52,0
Total		50	100,0

Tabel 2 menunjukkan bahwa, responden didominasi oleh perempuan dengan jumlah responden sebanyak 26 orang (50,2%) sedangkan laki-laki sebanyak 24 orang (48,0%).

Pendidikan Terakhir

Dari 50 sampel penelitian ketika dikelompokkan berdasarkan pendidikan terakhir sebagaimana pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

No	Pendidikan terakhir	Jumlah	Persentase
1	Dasar (SD dan SMP)	7	14,0
2	Menengah (SMA)	37	74,0
3	Tinggi (D3/D4/S1/S2/S3)	6	12,0
Total		50	100,0

Tabel 3 menunjukkan bahwa Pendidikan terakhir pasien didominasi oleh tamatan SMA dengan jumlah data sebanyak 37 orang (74,0%), kemudian tamatan sekolah dasar SD dan SMP sebanyak 7 orang (14,0%), dan yang terakhir dan paling sedikit yakni tamatan jenjang tinggi (D3/D4/S1/S2/S3) sebanyak 6 orang (12,0%).

Pekerjaan

Dari 50 sampel penelitian ketika dikelompokkan berdasarkan pekerjaan sebagaimana pada tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan

No	Pekerjaan	Jumlah	Persentase
1	Bekerja	24	48,0
2	Tidak bekerja	26	52,0
Total		50	100,0

Tabel 4 menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak bekerja dengan jumlah data sebanyak 26 orang (52,0%) dan sisanya bekerja sebanyak 24 orang (48,0%).

Analisis Data

Data hasil kuesioner dianalisis dengan dua cara yakni dianalisis dengan analisis univariat dan bivariat.

Analisis Univariat

Dari hasil penelitian kuesioner oleh responden diperoleh hasil tingkat kecemasan pasien praoperatif sebagaimana ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Kecemasan Pasien Praoperatif

No	Kecemasan	Jumlah	Persentase
1	Tidak ada kecemasan	15	30,0
2	Cemas ringan	7	14,0
3	Cemas sedang	10	20,0
4	Cemas berat	16	32,0
5	Panik	2	4,0
Total		50	100,0

Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami kecemasan tingkat berat dengan jumlah pasien yang mengalami cemas berat preoperatif sebanyak 16 orang (32,0%) dan sedikit yang merasa panik yakni hanya 2 orang (4,0%). Dari hasil penelitian kuesioner oleh responden diperoleh hasil tingkat kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pasien pascaoperatif sebagaimana ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Tingkat Kejadian PONV Pasien Pascaoperatif

	Kejadian PONV	Jumlah	Persentase
1	Tidak merasa mual	0	0,0
2	Merasa mual saja	15	30,0
3	Mengalami retching dan muntah	30	60,0
4	Mengalami mual > 30 menit dan muntah > 2 kali	5	10,0
Total		50	100,0

Tabel 6 menunjukka bahwa mayoritas responden pascaoperatif mengalami retching dan muntah sebanyak 30 orang (60%) dan hanya sedikit yang mengalami mual > 30 menit dan muntah > 2 kali dengan jumlah responden yang mengalaminya sebanyak 5 orang (10,0%).

Analisis Bivariat

Hasil pengujian hubungan antara kecemasan preoperative dengan kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) terhadap responden pasien general anestesi di RS Bhayangkara Tk. III Tebing Tinggi disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Hasil Pengujian Hubungan antara Kecemasan Preoperative dengan Kejadian PONV terhadap Responden

No	Kecemasan preoperatif	Kejadian PONV						Jumlah		Correlation coefficient
		Hanya mual		Mengalami retching		Mual > 30 menit dan muntah				
		f	%	f	%	f	%	f	%	
1	Tidak ada	9	60,0%	6	40,0%	0	0,0	15	100,0	p = 0,001; r= 0,463
2	Ringan	1	14,3	5	71,4	1	14,3	7	100,0	
3	Sedang	4	40,0	5	50,0	1	10,0	10	100,0	
4	Berat	1	6,3	13	81,2	2	12,5	16	100,0	
5	Panik	0	0,0	1	50,0	1	50,0	2	100,0	

Dari tabel 7 tersebut diketahui bahwa terdapat 15 pasien yang tidak mengalami kecemasan preoperative, namun sebagian besar dari mereka hanya merasa mual yakni sebanyak 9 orang (60,0%) dan sisanya mengalami retching (40%). Dari pasien yang mengalami kecemasan ringan, sebagian besar dari mereka mengalami retching dengan jumlah responden yang mengalami retching sebanyak 5 dari 7 orang (71,4%). Dari 10 orang yang mengalami kecemasan sedang, mereka didominasi retching sebanyak 5 orang (50,0%) dan 4 orang hanya merasa mual (40,0%). Bagi pasien yang mengalami kecemasan berat, mereka cenderung mengalami retching yakni sebanyak 13 dari 16 orang (81,2%) dan dari 2 orang yang mengalami kepanikan mereka mengalami retching dan mual muntah dengan persentase keduanya 50%.

Pada analisis bivariat, variabel dilakukan pengujian dengan menggunakan teknik rank Spearman's Rho diperoleh hasil p-value sebesar $0,001 < 0,05$ yang berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kecemasan preoperative dengan kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien general anestesi di RS Bhayangkara Tk.III Tebing Tinggi dengan kategori sedang sebagaimana dijelaskan pada tabel 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami kecemasan berat yakni sebanyak 16 orang (32,0%) dan hanya sebagian kecil yang mengalami kepanikan yakni hanya 2 orang (4,0%). Kecemasan pasien preoperative menyoroti berbagai faktor yang dapat memengaruhi tingkat kecemasan, seperti ketidakpastian mengenai hasil operasi, rasa takut terhadap prosedur medis, dan perasaan tidak berdaya terhadap situasi yang akan datang. Selain faktor tersebut, kecemasan juga dapat dipengaruhi oleh factor personal seperti riwayat psikologis, pengalaman dengan tindakan medis, dan dukungan social dalam bentuk tingkat kecemasan individu. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa sebagian besar pasien preoperative di RS Bhayangkara Tk.III Tebing Tinggi merasa cemas berat. Kejadian ini disebabkan oleh ketidakpastian tetapi juga melibatkan risiko fisik signifikan. Ketidakpastian hasil operasi, prosedur operasi yang terkesan menakutkan, efek samping general anestesi, dan lain sebagainya yang memicu kecemasan tingkat berat.

Kecemasan yang dialami pasien di RS Bhayangkara Tk.III Tebing Tinggi sebelum menjalani anestesi berawal dari ketidakpastian dan rasa takut terhadap proses anestesi. Pasien merasa khawatir terhadap efek samping yang ditimbulkan akibat proses anestesi, seperti mual muntah, sakit tenggorokan, hingga risiko komplikasi yang sangat jarang terjadi dan ketidaknyamanan psikologis yang muncul akibat ketidaktauhan yang terjadi selama proses anestesi dan perasaan ketika sadar kembali setelah operasi juga dapat memperkuat kecemasan. Jika dilihat kejadian PONV, sebagian besar pasien RS Bhayangkara Tk.III Tebing Tinggi mengalami retching dan muntah sebanyak 30 orang (60%), dan hanya sebagian kecil yang mengalami mual > 30 menit dan muntah >2 kali yakni hanya 5 orang (10,0%). Hasil penelitian ini memberikan hasil bahwa mayoritas pasien di RS Bhayangkara Tk. III Tebing Tinggi dominan mengalami retching dan muntah sebelum operasi. Mual muntah yang terjadi pasca operasi merupakan gejala umum yang terjadi pasca operasi dan hal ini sering disebabkan oleh pengaruh sisa anestesi dalam tubuh, perubahan tensi, atau efek samping obat-obatan selama proses anestesi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kecemasan preoperative dengan kejadian PONV pada pasien general anestesi di RS Bhayangkara Tk III Tebing Tinggi yang dibuktikan dengan nilai p-value sebesar $0,001 < 0,005$ dengan koefisien korelasinya sebesar 0,463 yang menyatakan bahwa hubungan kedua variabel masuk dalam kategori sedang. Kecemasan preoperative berperan penting untuk meningkatkan risiko kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) yang dapat memicu pelepasan hormone stress, seperti kortisol yang mempengaruhi system saraf otonom dan mengganggu saluran pencernaan juga menyebabkan ketegangan otot yang berkontribusi pada mual dan muntah pascaoperasi. Penelitian ini membuktikan keterkaitan kecemasan preoperative dengan *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) pada pasien general anestesi di RS Bhayangkara Tk III Tebing

Tinggi. Pasien yang cemas berat sebelum operasi cenderung mengalami retching dan muntah. Kecemasan tingkat tinggi sebelum operasi berpengaruh terhadap system saraf otonom, meningkatkan respons stress tubuh yang dapat mengganggu koordinasi gerakan perut dan usus, menghambat pengosongan lambung, dan merangsang mual serta muntah setelah operasi.

KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan terhadap 50 sampel responden pasien general anestesi di RS Bhayangkara Tk III Tebing Tinggi diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden mengalami cemas berat preoperative (32,0%) dan hanya sebagian kecil yang mengalami panik (4,0%). Sebagian besar mengalami retching atau muntah (60,0%) dan hanya sebagian kecil yang mengalami mual > 30 menit dan muntah > 2 kali (10,0%). Kecemasan preoperative berhubungan signifikan dengan kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) dengan nilai p-value=0,001 dengan nilai koefisien korelasi r=0,463.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ingin mengucapkan terimakasih kepada seluruh civitas akademika Institut Teknologi, Sains, dan Kesehatan RS.DR. Soepraoen Kesdam V/BRW yang telah mendukung penuh terselesaikannya artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bisri, D. Y., Anwary, A. Z., Soefviana, S. B., & Bisri, T. (2024). Anestesi untuk Seksio Sesarea Elektif Pasien dengan *Morbid Obesitas*, *Preeklampsia* dan *Asma Bronkial Anesthesia for Elective Cesarean Section Patient with Morbid Obesity*, *Preeclampsia*, and *Asthma Bronchiale*. *Jurnal Anestesi Obstetri Indonesia*, 13(02), 97–104.
- Brown, E. N., Pavone, K. J., & Naranjo, M. (2018). Multimodal *General anesthesia: Theory and practice*. *Anesthesia and Analgesia*, 127(5), 1246–1258. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000003668>
- Clair, C., Engström, Å., & Strömbäck, U. (2020). Strategies to Relieve Patients' Preoperative Anxiety Before Anesthesia: Experiences of Nurse Anesthetists. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 35(3), 314–320. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.10.008>
- Clayton, S., & Karazsia, B. T. (2020). Development and validation of a measure of climate change anxiety. *Journal of Environmental Psychology*, 69(March), 101434. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101434>
- Daviu, N., Bruchas, M. R., Moghaddam, B., Sandi, C., & Beyeler, A. (2019). Neurobiological links between stress and anxiety. *Neurobiology of Stress*, 11(June), 100191. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2019.100191>
- Gan, T. J., Belani, K. G., Bergese, S., Chung, F., Diemunsch, P., Habib, A. S., Jin, Z., Kovac, A. L., Meyer, T. A., Urman, R. D., Apfel, C. C., Ayad, S., Beagley, L., Candiotti, K., Englesakis, M., Hedrick, T. L., Kranke, P., Lee, S., Lipman, D., ... Philip, B. K. (2020). Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. In *Anesthesia and Analgesia* (Vol. 131, Issue 2). <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004833>
- Kovac, A. L. (2021). Postoperative Nausea and Vomiting in Pediatric Patients. *Pediatric Drugs*, 23(1), 11–37. <https://doi.org/10.1007/s40272-020-00424-0>
- Nimmo, A. F., Absalom, A. R., Bagshaw, O., Biswas, A., Cook, T. M., Costello, A., Grimes, S., Mulvey, D., Shinde, S., Whitehouse, T., & Wiles, M. D. (2019). Guidelines for the safe practice of total intravenous anaesthesia (TIVA): Joint Guidelines from the Association of

- Anaesthetists and the Society for Intravenous Anaesthesia. *Anaesthesia*, 74(2), 211–224. <https://doi.org/10.1111/anae.14428>
- Pavel, M. A., Petersen, E. N., Wang, H., Lerner, R. A., & Hansen, S. B. (2020). Studies on the mechanism of *General anesthesia*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(24), 13757–13766. <https://doi.org/10.1073/pnas.2004259117>
- Priyonggo, R., Negoro, W. R., & Winanda, D. (2024). *Analisis Faktor Kecemasan Pada Pasien Praoperasi*. 5, 4820–4829.
- Talib, M., van Schooneveld, M. J., Wijnholds, J., van Genderen, M. M., Schalijs-Delfos, N. E., Talsma, H. E., Florijn, R. J., ten Brink, J. B., Cremers, F. P. M., Thiadens, A. A. H. J., van den Born, L. I., Hoyng, C. B., Meester-Smoor, M. A., Bergen, A. A., & Boon, C. J. F. (2021). Defining inclusion criteria and endpoints for clinical trials: a prospective cross-sectional study in CRB1-associated retinal dystrophies. *Acta Ophthalmologica*, 99(3), e402–e414. <https://doi.org/10.1111/aos.14597>
- Varughese, S., & Ahmed, R. (2021). Environmental and Occupational Considerations of Anesthesia: A Narrative Review and Update. *Anesthesia and Analgesia*, 133(4), 826–835. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000005504>
- Wang, X., & Cheng, Z. (2020). Cross-Sectional Studies: Strengths, Weaknesses, and Recommendations. *Chest*, 158(1), S65–S71. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.03.012>
- White, P. F., Elvir-Lazo, O. L., Yumul, R., & Cruz Eng, H. (2020). *Management strategies for the treatment and prevention of postoperative/postdischarge nausea and vomiting: An updated review*. *F1000Research*, 9. <https://doi.org/10.12688/f1000research.21832.1>
- Zhang, L., Lu, D., & Wang, X. (2020). *Measuring and testing interdependence among random vectors based on Spearman's ρ and Kendall's τ* . *Computational Statistics*, 35(4), 1685–1713. <https://doi.org/10.1007/s00180-020-00973-5>