

Hubungan Antara Hipotensi Akibat Anestesi Spinal Dengan Kejadian *Post Operative Nausea And Vomiting* (PONV) Di Ruang *Recovery Room* Rumah Sakit Pinna Bekasi

Kamiludin¹, Deni Alamsyah², Muhamad Arief Fadli³, Neng Imas Susanti⁴

^{1,2,3,4} Universitas Medika Suherman

Email: alosserrkidz@gmail.com

Abstrak

Hipotensi merupakan komplikasi yang sering terjadi akibat anestesi spinal dan dapat memicu *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) melalui hipoperfusi pada *Chemoreceptor Trigger Zone* (CTZ). PONV merupakan komplikasi pasca operasi yang dapat memperlambat pemulihan dan meningkatkan ketidaknyamanan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara hipotensi akibat anestesi spinal dengan kejadian PONV di ruang *Recovery Room* Rumah Sakit Pinna Bekasi. Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel berjumlah 31 responden yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Data dikumpulkan melalui observasi tekanan darah dan kejadian PONV dalam 24 jam pasca operasi, kemudian dianalisis menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara hipotensi akibat anestesi spinal dengan kejadian PONV $p\text{-value} = 0.002$ ($p < 0,05$). Disimpulkan bahwa pasien yang mengalami hipotensi memiliki risiko lebih tinggi mengalami PONV. Diperlukan deteksi dini dan penatalaksanaan hipotensi secara optimal untuk menurunkan risiko PONV dan meningkatkan kualitas pelayanan pasca operasi.

Kata Kunci: Hipotensi, Anestesi Spinal, PONV, *Recovery Room*

Abstract

Hypotension is a common complication of spinal anesthesia and may trigger Post Operative Nausea and Vomiting (PONV) through hypoperfusion of the Chemoreceptor Trigger Zone (CTZ). PONV is a postoperative complication that can delay recovery and increase patient discomfort. This study aimed to determine the relationship between hypotension due to spinal anesthesia and the incidence of PONV in the Recovery Room at Pinna Hospital Bekasi. This study used an analytic observational design with a cross-sectional approach. The sample consisted of 31 respondents selected using a total sampling technique. Data were collected through blood pressure monitoring and observation of PONV within 24 hours postoperatively, then analyzed using the Chi-Square test. The results showed a significant relationship between hypotension due to spinal anesthesia and the incidence of PONV, with a p-value of 0.002 ($p < 0.05$). It can be concluded that patients who experience hypotension have a higher risk of developing PONV. Early detection and optimal management of hypotension are necessary to reduce the risk of PONV and improve the quality of postoperative care.

Keywords: Hypotension, Spinal Anesthesia, PONV, Recovery Room

1. PENDAHULUAN

Tindakan anestesi merupakan sebuah upaya untuk meredakan rasa sakit menggunakan metode tertentu yang diterapkan selama kegiatan bedah atau operasi. Anestesi juga merujuk pada praktik pemberian obat, baik melalui injeksi maupun inhalasi, yang mampu menghalangi rasa sakit dan sensasi lainnya, atau mampu menciptakan keadaan tidak sadar sehingga prosedur pembedahan atau operasi dapat dilakukan tanpa menimbulkan rasa sakit atau ketidaknyamanan yang tidak diinginkan (Anzca, 2016).

Menurut (P et al., 2015), Anestesi spinal mengalami cukup banyak perubahan dan komplikasi yang menyertainya juga berbeda. Beberapa komplikasi yang mungkin muncul antara lain hipotermi, gejala neurologis sementara, retensi urin, hematoma spinal, infeksi, sakit kepala pasca pungsi dural, bradikardi hingga henti jantung, dengan hipotensi menjadi yang paling umum terjadi, mencapai 33%

Hipotensi menjadi salah satu faktor yang dapat memicu terjadinya mual dan muntah setelah operasi, meskipun mekanisme pasti yang menyebabkan PONV oleh hipotensi masih belum sepenuhnya dipahami, namun berkurangnya aliran darah ke batang otak dan pengaruhnya terhadap zona pencetus *chemoreceptor* (CTZ) dapat menyebabkan pusing dan gangguan pada sistem vestibular, yang akhirnya menimbulkan mual dan muntah (Goss et al., 2024).

(Rattenberry et al., 2019), mengatakan beberapa faktor yang bisa meningkatkan risiko PONV termasuk hipotensi, blok spinal di atas level T5, serta peningkatan dosis morfin intratekal yang dapat memperbesar kemungkinan terjadinya PONV pada pasien yang menjalani anestesi spinal.

Menurut (Nikoosersht et al., 2014), Hipotensi akibat anestesi spinal diartikan sebagai kondisi di mana terjadi penurunan tekanan darah sistolik (SBP) lebih dari 10-30% selama 30 menit pertama setelah induksi spinal anestesi, atau penurunan *Mean Arterial Pressure* (MAP) lebih dari 25%, atau tekanan darah sistolik di bawah 100 mmHg. Gejala klinis yang terkait dengan hipotensi dapat berupa gejala ringan seperti pusing, serta mual dan muntah.

Penelitian yang dilakukan oleh (Goss et al., 2024) mengungkapkan dari 80 responden, sebanyak 61,5% mengalami hipotensi, sementara 15 orang (38,5%) tidak mengalami kondisi tersebut.

Di Indonesia sendiri, dalam penelitian yang dilakukan oleh (Nonok et al., 2020), hasil menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami episode mual dan muntah setelah operasi, yaitu 19 responden atau 63,3%, sedangkan 11 responden atau 36,7% tidak merasakannya. Adanya hubungan signifikan teridentifikasi antara tekanan arterial rata-rata dengan insiden mual muntah pasca operasi pada pasien setelah anestesi spinal di RS Bhayangkara.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Idrus et al., 2022) di RSUD dr. Chasbullah Abdulmajid Kota Bekasi menunjukkan bahwa dari 74 pasien dalam 1 bulan yang menjalani operasi bedah umum, urologi dan obstetric, didapatkan bahwa 33 (32%) responden mengalami kejadian hipotensi, 23 (22,3%) responden mengalami mual muntah. Lalu 18 (54,5%) responden mengalami hipotensi dengan mual muntah dan tidak hipotensi dengan mual muntah sebanyak 15 orang dengan persentase (45,5%) di ruang *Recovery Room*.

Berdasarkan studi pendahuluan yang saya lakukan di Rumah Sakit Pinna Bekasi, data pasien dari bulan Agustus sampai Oktober 2025 sebanyak 45 pasien yang menjalani operasi bedah umum dan obstetric dengan anestesi spinal.

Hipotensi dapat mengarah pada hipoksemia dan hipoperfusi di *Chemoreceptor Trigger Zone* (CTZ), yang merupakan pusat pemicu muntah. Hipotensi menjadi salah satu variabel yang berpengaruh terhadap kejadian PONV. *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) masih tetap menjadi perhatian utama bagi pasien yang menjalani pembedahan. PONV adalah perasaan tidak nyaman seperti mual dan muntah yang dialami dalam 24 jam setelah prosedur anestesi atau operasi (Arsani et al., 2023). Menurut (Kwak, 2017) PONV merupakan salah satu komplikasi yang paling umum dialami oleh pasien yang menjalani anestesi atau prosedur bedah.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan fenomena tersebut, maka penulis cukup tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Hubungan Antara Hipotensi Akibat Anestesi Spinal Dengan Kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) Pada Pasien di Ruang *Recovery Room* Rumah Sakit Pinna Bekasi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*, yaitu pengukuran atau observasi variabel dilakukan satu kali pada waktu yang sama tanpa *follow-up*. Desain ini digunakan untuk memperoleh gambaran serta menganalisis hubungan variabel independen dan dependen secara objektif. Penelitian dilaksanakan di ruang IBS Rumah Sakit Pinna Bekasi, dengan pengambilan data pada November–Desember 2025. Deskriptif kuantitatif merupakan metode yang menggunakan data dari populasi atau sampel tertentu melalui instrumen penelitian dan dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis (Sugiyono, 2010), sedangkan *cross-sectional* memungkinkan pengukuran prevalensi atau efek variabel dependen yang berkaitan dengan variabel independen (Susanto & Al, 2024; Abduh et al., 2023).

Populasi penelitian terdiri atas seluruh pasien dewasa yang menjalani operasi dengan anestesi spinal di ruang IBS Rumah Sakit Pinna Bekasi, berdasarkan studi pendahuluan sebanyak 45 pasien pada Agustus–Oktober 2025. Sampel merupakan sebagian populasi yang memenuhi kriteria penelitian (Suyanto, 2021), dengan besar sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dan diperoleh 31 responden (Darmawan et al., 2016). Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu berdasarkan karakteristik yang sesuai dengan tujuan penelitian (Sa, 2025). Kriteria inklusi meliputi pasien berusia 17–65 tahun, menjalani operasi elektif dengan anestesi spinal, status fisik ASA I–II, bersedia menjadi responden, dan tidak mengalami mual muntah sebelum anestesi. Kriteria eksklusi meliputi pasien cito, penggunaan antiemetik di luar protokol rumah sakit, riwayat gangguan gastrointestinal kronik, alergi anestesi lokal, gangguan neurologis atau psikiatri, ketidakmampuan berkomunikasi, serta riwayat hipertensi atau hipotensi.

Pengumpulan data dilakukan secara sistematis melalui tahap persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Tahap persiapan mencakup penyusunan proposal, pengurusan izin penelitian, kaji etik, serta penyusunan instrumen berupa lembar observasi tekanan darah dan PONV. Pada tahap pelaksanaan, responden yang memenuhi kriteria diberikan penjelasan dan *informed consent*, kemudian dicatat karakteristiknya meliputi usia, jenis kelamin, berat badan, jenis operasi, dan kondisi fisik. Setelah anestesi spinal dilakukan oleh dokter anestesi, tekanan darah diukur setiap lima menit selama intraoperatif, sedangkan PONV diamati selama periode pemulihan. Data kemudian diperiksa kelengkapannya, diklasifikasikan menjadi hipotensi sebagai variabel bebas dan PONV sebagai variabel terikat, serta dianalisis untuk mengetahui hubungan kedua variabel. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi dengan metode fisiologis melalui *bedside monitor* dan lembar observasi PONV (Makbul M., 2023; Hirose & Creswell, 2023).

Pengolahan data meliputi *editing*, *coding*, *entry data*, *tabulating*, dan *cleaning* untuk menjamin kelengkapan, konsistensi, validitas, dan kesiapan data sebelum analisis (Abduh et al., 2023). Analisis dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik responden, kejadian hipotensi, dan PONV melalui distribusi frekuensi dan persentase, serta bivariat menggunakan uji *Chi-square* untuk menganalisis hubungan hipotensi akibat anestesi spinal dengan kejadian PONV di *Recovery Room*. Uji dilakukan pada tingkat kepercayaan 95% dengan $\alpha=0,05$; $p<0,05$ menunjukkan hubungan yang bermakna, sedangkan $p>0,05$ menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan (Morissan, 2016; Sugiyono, 2020; Riyanto, 2009).

Etika penelitian diterapkan untuk melindungi hak dan keselamatan responden melalui prinsip *informed consent*, *anonymity*, *confidentiality*, *justice*, dan *beneficence* (Agung et al., 2018). Responden diberikan informasi mengenai tujuan penelitian dan diminta persetujuan sebelum berpartisipasi; identitas responden tidak dicantumkan dan kerahasiaan data dijamin. Seluruh responden memperoleh perlakuan yang adil sebelum, selama, dan setelah penelitian,

sementara pelaksanaan penelitian mengikuti prosedur yang ditetapkan untuk meminimalkan risiko dan menghasilkan manfaat bagi subjek penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Karakteristik Responden

Total sampel pada penelitian ini sebanyak 31 responden yaitu pasien yang menggunakan Teknik Spinal Anestesi di ruang OK-IBS Rumah Sakit Pinna Bekasi pada tanggal 1 Desember 2025 sampai 1 Januari 2026.

Kelamin Responden

Deskripsi karakteristik kelamin responden yang diperoleh hasilnya dapat dijabarkan pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kelamin (n=31)

Kelamin	Frekuensi	Presentase%
Laki-laki	10	32.3%
Perempuan	21	67.7%
Total	31	100%

Berdasarkan tabel di atas bahwa dari 31 responden diperoleh data pada laki-laki sebanyak 10 responden dengan presentase 32.3%, dan data pada perempuan sebanyak 21 responden dengan presentase 67.7%.

Usia Responden

Deskripsi karakteristik responden berdasarkan usia diperoleh hasil yang dapat dijabarkan pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Usia (n=31)

Usia	Frekuensi	Presentase%
< 20 Tahun	2	6.4%
21 - 29 Tahun	6	19.4%
> 30 Tahun	23	74.2%
Total	31	100%

Berdasarkan tabel diatas bahwa dari 31 responden diperoleh data Usia dibawah 20 tahun sebanyak 2 responden dengan persentase 6.4%, Usia 21-29 tahun sebanyak 6 responden dengan persentase 19.4%, dan Usia diatas 30 tahun sebanyak 23 responden dengan persentase 74.2%.

Analisa Univariat

Analisa univariat memaparkan hasil penelitian pada masing masing variabel yaitu variabel kejadian hipotensi dan kejadian PONV pasca anestesi spinal di Rumah Sakit Pinna Bekasi disajikan dalam bentuk tabel berikut.

Kejadian Hipotensi

Deskripsi karakteristik responden berdasarkan kejadian hipotensi diperoleh hasil yang dapat dijabarkan pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Hipotensi (n=31)

Hipotensi	Frekuensi	Presentase%
Hipotensi	19	62%
Tidak Hipotensi	12	38%
Total	31	100%

Berdasarkan tabel diatas bahwa dari 31 responden diperoleh data angka kejadian Hipotensi sebanyak 19 responden dengan persentase 62% dan angka kejadian Tidak Hipotensi sebanyak 12 responden dengan persentase 38%.

Kejadian PONV

Deskripsi karakteristik responden berdasarkan kejadian PONV diperoleh hasil yang dapat dijabarkan pada tabel berikut ini :

Tabel 4 Distribusi Frekuensi PONV (n=31)

PONV	Frekuensi	Presentase%
PONV	16	51.7%
Tidak PONV	15	48.3%
Total	31	100%

Berdasarkan tabel diatas bahwa dari 31 responden diperoleh data angka kejadian PONV sebanyak 16 responden dengan persentase 51.7% dan angka kejadian tidak PONV sebanyak 15 responden dengan persentase 48.3%.

Analisa Bivariat

Kejadian Hipotensi dengan PONV

Deskripsi karakteristik responden berdasarkan kejadian hipotensi dengan PONV diperoleh hasil yang dapat dijabarkan pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kejadian Hipotensi dengan PONV (n=19)

Hipotensi dengan PONV	Frekuensi	Presentase%
Iya	14	73.7%
Tidak	5	26.3%
Total	19	100%

Berdasarkan tabel diatas bahwa dari 19 responden diperoleh data angka kejadian Hipotensi dengan PONV sebanyak 14 responden dengan persentase 73.7% dan angka kejadian Tidak Hipotensi dengan PONV sebanyak 5 responden dengan persentase 26.3%.

Uji *Chi Square* Test

Pada penelitian ini menjelaskan bahwa hasil penelitian berupa Hubungan Antara Hipotensi Akibat Anestesi Spinal Dengan Kejadian *Post Operative Nausea Vomiting* (PONV) Di Ruang *Recovery Room* Rumah Sakit Pinna Bekasi.

Tabel 6. Hasil Uji *Chi Square* Test

Hipotensi	Iya		PONV Tidak		p-value
	n	(%)	n	(%)	
Hipotensi	14	(73.7)	5	(26.3)	0.002
Tidak Hipotensi	2	(16.7)	10	(83.3)	

Hasil analisis hubungan antara hipotensi dengan kejadian PONV pasca anestesi spinal diperoleh sebanyak 14 (73.7%) responden, sedangkan yang mengalami hipotensi tapi tidak PONV ada sebanyak 5 (26.3%) responden. Hasil uji *Chi Square* test diperoleh nilai $P=0.002$ maka dapat disimpulkan secara statistic ada Hubungan Antara Hipotensi Akibat Anestesi Spinal Dengan Kejadian *Post Operative Nausea Vomiting* (PONV) di ruang *Recovery Room* Rumah Sakit Pinna Bekasi.

Pembahasan

Karakteristik Responden

Jumlah responden pada penelitian ini sebanyak 31 pasien yang menjalani anestesi spinal. Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu 21 responden (67.7%), sedangkan laki-laki sebanyak 10 responden (32.3%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arsani et al., 2023) dengan jumlah responden yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibanding dengan kelamin laki-laki, jumlah responden yang berjenis kelamin perempuan yaitu 32 responden (60.4%), sedangkan laki-laki sebanyak 21 responden (39.4%). Hal ini dapat berkaitan dengan jenis tindakan pembedahan tertentu yang lebih banyak dilakukan pada pasien perempuan, seperti tindakan obstetri dan ginekologi.

Berdasarkan usia, mayoritas responden berusia >30 tahun yaitu sebanyak 23 responden (74.2%), usia 21–29 tahun sebanyak 6 responden (19.4%), dan usia <20 tahun sebanyak 2 responden (6.4%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arsani et al., 2023) mayoritas responden >30 tahun yaitu sebanyak 25 responden (47.2%), usia 21–29 tahun sebanyak 18 responden (33.9%), dan usia <20 tahun sebanyak 10 responden (18.9%). Usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi respon tubuh terhadap anestesi, termasuk perubahan hemodinamik dan respon PONV pasca operasi.

Kejadian Hipotensi Pasca Spinal Anestesi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian hipotensi pasca spinal anestesi terjadi pada 19 responden (62%), sedangkan yang tidak mengalami hipotensi sebanyak 12 responden (38%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nonok et al., 2020) sebagian besar responden mengalami hipotensi yaitu 16 responden (53.3%), dan responden yang tidak mengalami hipotensi sebanyak 14 responden (46.7%). Hipotensi merupakan komplikasi yang sering terjadi akibat blokade saraf simpatis yang menyebabkan vasodilatasi, penurunan resistensi vaskular sistemik, dan penurunan tekanan darah. Kondisi ini dapat muncul beberapa menit setelah pemberian anestesi spinal (Barash, 2017).

Tingginya angka hipotensi pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasien yang menjalani spinal anestesi memiliki risiko gangguan hemodinamik sehingga memerlukan pemantauan ketat selama perioperatif. Hasil ini juga didukung penelitian oleh (Fakherpour et al., 2018) yang menyatakan bahwa faktor seperti usia, tinggi blok anestesi, dan hidrasi berpengaruh terhadap terjadinya hipotensi selama anestesi spinal.

Kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian PONV dialami oleh 16 responden (51,7%), sedangkan yang tidak mengalami PONV sebanyak 15 responden (48,3%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arsani et al., 2023) sebagian besar responden mengalami PONV yaitu 30 responden (56.6%), dan responden yang tidak mengalami PONV sebanyak 23 responden (43.3%). PONV merupakan salah satu komplikasi pasca anestesi yang sering terjadi dan dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti hipotensi, obat anestesi, nyeri pasca operasi, dan kondisi fisiologis pasien (Chatterjee et al., 2017). Angka kejadian PONV pada penelitian ini menunjukkan bahwa PONV pasca operasi masih menjadi masalah klinis yang perlu mendapatkan perhatian dalam manajemen anestesi dan perawatan pasca operasi.

Hubungan Hipotensi dengan Kejadian PONV

Hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square* menunjukkan bahwa dari 19 responden yang mengalami Hipotensi, sebanyak 14 responden (73.7%) mengalami PONV dan 5 responden (26.3%) tidak mengalami PONV. Sedangkan pada responden yang tidak mengalami Hipotensi, hanya 2 responden (16.7%) mengalami PONV dan 10 responden (83.3%) tidak mengalami PONV. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Arsani et al., 2023) dari 29 responden yang mengalami Hipotensi, sebanyak 24 responden (45.3%) mengalami PONV dan 5 responden (9.4%) tidak mengalami PONV. Sedangkan pada responden yang tidak mengalami Hipotensi, sebanyak 6 responden (11.3%) mengalami PONV dan 18 responden (34%) tidak mengalami PONV.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{-value} = 0.002$ ($p < 0.05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Hipotensi akibat anestesi spinal dengan kejadian PONV di ruang *Recovery Room* Rumah Sakit Pinna Bekasi. Secara fisiologis, hipotensi menyebabkan penurunan perfusi jaringan termasuk otak dan saluran cerna yang dapat merangsang pusat muntah di medulla oblongata. Kondisi ini meningkatkan kemungkinan terjadinya mual dan muntah pasca operasi (Gan et al., 2018).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan hipotensi akibat anestesi spinal dengan kejadian *Post Operative Nausea and Vomiting* (PONV) di ruang *Recovery Room* Rumah Sakit Pinna Bekasi pada 31 responden, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara hipotensi akibat anestesi spinal dengan kejadian PONV. Kejadian hipotensi pasca anestesi spinal dialami oleh 19 responden (62%), sedangkan 12 responden (38%) tidak mengalami hipotensi. Sementara itu, PONV terjadi pada 16 responden (51,7%) dan tidak terjadi pada 15 responden (48,3%). Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa 14 responden (73,7%) yang mengalami hipotensi juga mengalami PONV, sedangkan pada responden yang tidak mengalami hipotensi hanya 2 orang (16,7%) yang mengalami PONV. Uji *Chi-square* menghasilkan $p\text{-value} = 0,002$ ($p < 0,05$), sehingga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara hipotensi akibat anestesi spinal dengan kejadian PONV. Karakteristik responden didominasi perempuan sebanyak 21 responden (67,7%) dan usia >30 tahun sebanyak 23 responden (74,2%); responden yang mengalami hipotensi memiliki kemungkinan lebih besar mengalami PONV dibandingkan responden yang tidak mengalami hipotensi.

5. DAFTAR PUSTAKA

Abduh, M., Alawiyah, T., Apriansyah, G., Abdullah, R., & Afgani, M. W. (2023). *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer Survey Design: Cross Sectional dalam Penelitian*

- Kualitatif Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*. 3(1), 31–39.
- Barash, P. G. (2017). *Clinical Anesthesia, 8e* (B. F. Cullen, R. K. Stoelting, M. K. Cahalan, M. C. Stock, R. Ortega, S. R. Sharar, & N. F. Holt (eds.)). Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.
- Chandrakantan, A., & Glass, P. S. A. (2017). Multimodal therapies for postoperative nausea and vomiting, and pain. *British Journal of Anaesthesia*, 107 Suppl, i27–40. <https://doi.org/10.1093/bja/aer358>
- Chatterjee, S., Rudra, A., & Sengupta, S. (2017). Current concepts in the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesiology Research and Practice*, 2017, 748031. <https://doi.org/10.1155/2011/748031>
- Fakherpour, A., Ghaem, H., Fattahi, Z., & Zaree, S. (2018). Maternal and anaesthesia-related risk factors and incidence of spinal anaesthesia-induced hypotension in elective caesarean section: A multinomial logistic regression. *Indian Journal of Anaesthesia*, 62(1), 36–46. https://doi.org/10.4103/ija.IJA_416_17
- Farhan, M., Hoda, M. Q., & Ullah, H. (2015). *Prevention of hypotension associated with the induction dose of propofol : A randomized controlled trial comparing equipotent doses of phenylephrine and ephedrine*. 31(4), 526–530. <https://doi.org/10.4103/0970-9185.169083>
- Arsani Fransi, Cucu Raifatma Cipta, & Heni Purwaningsih. (2023). Hubungan Hipotensi Dengan Kejadian Post Operative Nausea And Vomiting (PONV) Pada Pasien Pasca Spinal Anestesi. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Dan Kesehatan*, 1(3 SE-Articles), 179–188. <https://doi.org/10.55606/klinik.v1i3.2182>
- Gan, T. J., Diemunsch, P., Habib, A. S., Kovac, A., Kranke, P., Meyer, T. A., Watcha, M., Chung, F., Angus, S., Apfel, C. C., Bergese, S. D., Candiotti, K. A., Chan, M. T., Davis, P. J., Hooper, V. D., Lagoo-Deenadayalan, S., Myles, P., Nezat, G., Philip, B. K., & Tramèr, M. R. (2018). Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia and Analgesia*, 118(1), 85–113. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000002>
- Goss, S., Jedlicka, J., Strinitz, E., Niedermayer, S., Chappell, D., Hofmann-Kiefer, K., Hinske, L. C., & Groene, P. (2024). Association between intraoperative hypotension and postoperative nausea and vomiting: a retrospective cohort study. *Current Medical Research and Opinion*, 40(8), 1439–1448. <https://doi.org/10.1080/03007995.2024.2373885>
- Hijazi, E. M., Edwan, H., Al-Zoubi, N., & Radaideh, H. (2018). Incidence of Nausea and Vomiting After Fast-Track Anaesthesia for Heart Surgery. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 33(4), 371–375. <https://doi.org/10.21470/1678-9741-2018-0040>
- Hirose, Mariko, & Creswell, John W. (2023). Applying Core Quality Criteria of Mixed Methods Research to an Empirical Study. *Journal of Mixed Methods Research*, 17(1), 12–28. <https://doi.org/10.1177/15586898221086346>
- Idrus, Secsio, P., Di, C., Abdulmadjid, C., & Bekasi, K. (2022). *MUNTAH INTRAOPERTIF PASCA SPINAL ANESTESI PADA*.
- Kwak, K.-H. (2017). PONV prevention: still not enough. *Korean J Anesthesiol*, 70(5), 489–490. <https://doi.org/10.4097/kjae.2017.70.5.489>
- Marashi, S. M., Soltani-Omid, S., Soltani Mohammadi, S., Aghajani, Y., & Movafegh, A. (2014). Comparing Two Different Doses of Intravenous Ondansetron With Placebo on Attenuation of Spinal-induced Hypotension and Shivering. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 4(2), e12055. <https://doi.org/10.5812/aapm.12055>
- Maroufi. (2021). Respiratory depression in the post-anesthesia care unit: Mayo Clinic experience. *Biomolecules and Biomedicine*, 21(2 SE-Translational and Clinical Research),

- 221–228. <https://doi.org/10.17305/bjbms.2020.4816>
- P, L. B., L, G. J., M, R. A., J, E. J., Mj, R., Bermudez, L., & Biteri, A. (2015). *iMedPub Journals Neuraxial Anaesthesia Complications Introduction Sympathetic Blockade Related Complications Hypotension and bradycardia*. 1–7. <https://doi.org/10.21767/2471-299X.1000004>
- Pierre, S., & Whelan, R. (2016). Nausea and vomiting after surgery. *Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain*, 13(1), 28–32. <https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mks046>
- Pratt, S., & Howard-Ruben, J. (2024). Implementation of Electronic Postoperative Nausea and Vomiting Assessment and Best Practice Advisory Tools to Improve Patient Care. *Journal of Nursing Care Quality*, 39(2), 136–143. <https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000735>
- Rattenberry, W., Hertling, A., & Erskine, R. (2019). Spinal anaesthesia for ambulatory surgery. *BJA Education*, 19(10), 321–328. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2019.06.001>
- Roh, Y. H., Gong, H. S., Kim, J. H., Nam, K. P., Lee, Y. H., & Baek, G. H. (2014). Factors associated with postoperative nausea and vomiting in patients undergoing an ambulatory hand surgery. *Clinics in Orthopedic Surgery*, 6(3), 273–278. <https://doi.org/10.4055/cios.2014.6.3.273>
- Sa, H. (2025). *Konsep Dasar Penyusunan Hipotesis dan Kajian Teori dalam Penelitian*. 2(2), 64–73.
- Sari, M., Rachman, H., Astuti, N. J., Afgani, M. W., & Abdullah, R. (2023). *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer Explanatory Survey dalam Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*. 3(1), 10–16.
- Shaikh, S. I., Nagarekha, D., Hegade, G., & Marutheesh, M. (2016). Postoperative nausea and vomiting: A simple yet complex problem. *Anesthesia, Essays and Researches*, 10(3), 388–396. <https://doi.org/10.4103/0259-1162.179310>
- Singh, B. N., Dahiya, D., Bagaria, D., Saini, V., Kaman, L., Kaje, V., Vagadiya, A., Sarin, S., Edwards, R., Attri, V., & Jain, K. (2015). Effects of preoperative carbohydrates drinks on immediate postoperative outcome after day care laparoscopic cholecystectomy. *Surgical Endoscopy*, 29(11), 3267–3272. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4071-7>
- Susanto, C., & Al, E. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisiplin*, Vol. 3 No. 1 (2024): *Jurnal Ilmu Multidisiplin (April-Juni 2024)*, 1–12. <https://greenpub.org/JIM/article/view/504/379>
- Zulfikar, R., Sari, F. P., Fatmayati, A., Wandini, K., Haryati, T., Jumini, S., Nurjanah, N., Annisa, S., Kusumawardhani, O. B., & Mutiah, R. (2024). *Metode Penelitian Kuantitatif (Teori, Metode Dan Praktik)*.