

HUBUNGAN JUMLAH DOSIS PEMBERIAN OPIOID DENGAN WAKTU PULIH SADAR PASIEN GENERAL ANESTESI DI RSUD CILACAP

Ayunita Ria Anggriani Riu^{1*}, Septian Mixrova Sebayang², Dwi Novitasari³

¹⁻³Progran Studi Keperawatan Anestesiologi Universitas Harapan Bangsa

^{*}Email Korespondensi: ayunitariu8@gmail.com

Abstract : The Relationship of the Number of Opioid Doses Administered with the Recovery Time of General Anesthesia Patients at Cilacap Regional Hospital Recovery time after general anesthesia is the state of how drugs leave the body after administration is stopped, which is called pharmacokinetic principles. In addition, another factor that affects recovery is the way drugs work in the body To determine the relationship between the number of doses of opioid administration and the time to recover consciousness in general anesthesia patients. This study is an observational analytic study with a cross sectional approach. sampling technique using purposive sampling with a total sample of 98 respondents. The results showed that the frequency distribution of respondents was in the age group 12-25 as many as 40 respondents (40.8%) and the gender of the most respondents was female as many as 50 respondents (51.0%) and the most IMT category was normal as many as 82 (92.9%). The use of doses with the most categories is appropriate as many as 81 respondents (82.7%). Time to recover consciousness in general anesthesia patients at Cilacap Hospital with the most categories is 5-30 minutes as many as 81 respondents (85.7%). After bivariate testing with the Spearman Rho method showed a value of 0.667 or $p > 0.05$. The conclusion is that there is no relationship between the number of doses of opioid administration and the time to recover consciousness in general patients.

Keywords: General anesthesia, Opioid dose, Recovery time

Abstrak : Hubungan Jumlah Dosis Pemberian Opioid Dengan Waktu Pulih Sadar Pasien General Anestesi di RSUD Cilacap. Waktu pemulihan setelah general anestesi yaitu keadaan bagaimana obat keluar dari tubuh setelah pemberian dihentikan, yang disebut prinsip farmakokinetik. Selain itu, faktor lain yang memengaruhi pemulihan adalah cara obat bekerja dalam tubuh. Untuk mengetahui hubungan antara jumlah dosis pemberian opioid dengan waktu pulih sadar pada pasien general anestesi. Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan pendekatan *Cross Sectional*. Teknik sampling menggunakan purposive sampling dengan jumlah sampel 98 responden. Hasil penelitian menunjukkan distribusi frekuensi responden berada dalam kelompok usia 12-25 sebanyak 40 responden (40.8%) dan jenis kelamin responden yang paling banyak yaitu perempuan sebanyak 50 responden (51.0%) serta IMT kategori yang paling banyak adalah normal sebanyak 82 (92,9%). Penggunaan dosis dengan kategori yang paling banyak yaitu tepat sebanyak 81 responden (82,7%). Waktu pulih sadar pada pasien general anestesi di RSUD Cilacap dengan kategori terbanyak yaitu 5-30 menit sebanyak 81 responden (85,7%). Setelah dilakukan uji bivariat dengan metode spearman rho menunjukkan nilai 0.667 atau $p > 0,05$. Tidak ada hubungan antara jumlah dosis pemberian opioid dengan waktu pulih sadar pada pasien general.

Kata Kunci: Dosis Opioid, General Anestesi, Waktu Pulih Sadar

PENDAHULUAN

Oliver Wandell Homles yang bersifat sementara, yang diinduksi memperkenalkan istilah anestesi untuk oleh pemberian obat guna mengurangi menggambarkan kondisi tidak sadar rasa nyeri selama proses pembedahan

(Latief *et al.*, 2010). Menurut catatan sejarah, anestesi atau pembiusan muncul karena keinginan manusia untuk tidak merasakan rasa sakit selama proses pembedahan (Rehatta *et al.*, 2019). Kata "anestesi" (an = tidak, aestesi = rasa), dapat disimpulkan bahwa anestesi adalah suatu kondisi di mana seseorang tidak merasakan sensasi, termasuk rasa nyeri, ketakutan, dan ketidaknyamanan selama perawatan medis (Mangku & Senapathi, 2017).

General anestesi adalah kondisi yang dihasilkan oleh obat-obatan untuk mengubah impuls saraf pusat sehingga mengurangi persepsi rasa sakit dan sensasi lain di seluruh tubuh. Ini mencakup kehilangan kesadaran total, general anestesi dicapai dengan menggunakan satu atau lebih jenis obat (Lilley *et al.*, 2023). Menurut American Society of Anesthesiologists (ASA) general anestesi dapat dijelaskan sebagai kehilangan kesadaran yang diinduksi oleh obat, di mana pasien tetap merespons rangsangan, bahkan yang bersifat menyakitkan (Rehatta *et al.*, 2019).

Evaluasi pada pasien yang telah menjalani general anestesi perlu segera dilakukan setelah dipindahkan ke ruang pemulihan, termasuk memeriksa kelancaran saluran napas, memonitor tanda-tanda vital, tingkat oksigenasi, dan tingkat kesadaran. Gangguan fisiologis yang dapat memengaruhi sistem organ harus diwaspadai dan terus dipantau selama periode pemulihan (Rehatta *et al.*, 2019).

Komplikasi dari general anestesi yang sering terjadi antara lain; hipotensi, mual, muntah, dan delirium (Lilley *et al.*, 2023).

Selain itu, faktor lain yang memengaruhi pemulihan adalah cara obat bekerja dalam tubuh, yang disebut farmakodinamik obat (Gropper, 2020). Keterlambatan pemulihan sering kali disebabkan oleh penggunaan obat anestesi yang berlangsung terlalu lama. Meskipun overdosis yang tidak disengaja dari satu obat dapat menjadi penyebabnya, meskipun setiap obat mungkin diberikan dalam dosis yang sesuai secara individual, namun ketika

digunakan bersamaan tanpa penyesuaian dosis, kemungkinan overdosis relatif dapat meningkat (Fleisher & Rosenbaum, 2018).

Efek samping dari anestesi umum bergantung pada dosis dan variasi obatnya. Pada umumnya, pasien mengalami sedasi pada awal penggunaan opioid dan setiap kali dosisnya ditingkatkan secara signifikan. Jika tidak diidentifikasi atau diobati, sedasi yang berlebihan dapat berkembang menjadi depresi pernapasan yang signifikan secara klinis. Seperti kebanyakan efek samping opioid lainnya, sedasi dan depresi pernapasan bergantung pada jumlah dosis yang diberikan (Lilley *et al.*, 2023). Berdasarkan uraian di atas, terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi waktu pulih sadar pada pasien yang menjalani operasi dengan menggunakan teknik general anestesi. Salah satunya adalah dosis pemberian opioid yang menjadi daya tarik peneliti untuk melakukan penelitian guna mengetahui adanya hubungan antara jumlah dosis pemberian opioid terhadap waktu pulih sadar pasca general anestesi.

METODE

Desain penelitian ini ialah analitik observasional dengan pendekatan studi *Cross-Sectional*. Penelitian ini dilakukandi Rumah Sakit Umum Daerah Cilacap pada bulan oktober 2024. Populasi dalam peneitian ini mencakup semua pasien yang menjalani operasi dengan teknik anestesi umum. Teknik pengambilan data memakai *purposive sampling* sebanyak 98 pasien. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu (1) pasien dengan general anestesi (2) pasien pasca operasi menggunakan opioid (3) pasien yang bersedia menjadi responden dan kriteria eksklusi antara lain (1) Pasien yang melanjutkan perawatan di ICU (2) pasien dengan area bedah di kepala (3) pasien yang menolak menjadi responden. Penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik Universitas Harapan Bangsa dengan nomor surat B.LPPM-UHB/639/07/2024. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji statistik *Chi-Square*.

HASIL

Berikut hasil dalam penelitian yang dilakukan terhadap 98 responden di RSUD Cilacap yang bertujuan untuk mengetahui hubungan jumlah dosis pemberian opioid dengan waktu pulih sadar pada pasien general anestesi.

Penelitian ini diawali pada fase pra anestesi untuk pengkajian kriteria inklusi responden dan persetujuan, dilanjutkan fase pasca operasi untuk melaksanakan penelitian, adapun hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Pasien Pasien General Anestesi

Variabel	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Usia		
Remaja Akhir	40	40.8
Dewasa Awal	29	29.6
Lansia Akhir	28	28.6
Manula	1	1.0
Total	98	100.0
Jenis Kelamin		
Laki Laki	48	49.0
Perempuan	50	51.0
Total	98	100.0
IMT		
Kurus	18	18.4
Normal	74	75.5
Gemuk	6	6.1
Total	98	100.0

Tabel 2. Distribusi Frekuensi penggunaan dosis Opioid

Dosis Opioid	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Tepat	81	82.7
Tidak Tepat	17	17.3
Total	98	100.0

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Waktu Pulih Sadar Pada Pasien General Anestesi

Waktu Pulih Sadar	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Memanjang	14	14.3
Cepat	84	85.7
Total	98	100.0

Tabel 4. Tabulasi Silang Antara Dosis Opioid dengan Waktu Pulih Sadar Pasien General Anestesi

Dosis	Waktu Pulih Sadar		P value	Nilai r
	Cepat	Memanjang		
Tepat	70	11	0.667	0.044
Tidak	14	3		

Tabel 4 menunjukkan bahwa responden dengan pemberian dosis opioid dengan tepat lebih banyak mengalami waktu pulih sadar cepat yaitu 70 responden, dibandingkan responden dengan pemberian dosis opioid yang tidak tepat mengalami waktu pulih sadar cepat dengan jumlah 14 responden.

Hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-wilk* didapatkan hasil nilai p value < 0,05 yang berarti data tidak terdistribusi normal, sehingga analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *Spearman Rank*. Hasil uji hubungan jumlah dosis pemberian opioid dengan

waktu pulih sadar pasien general anestesi sebagai berikut:

Hasil uji bivariat yang dilakukan dengan metode *Spearman Rho* antara variabel pemberian dosis opioid dan waktu pulih sadar di RSUD Cilacap, hasil uji bivariat dengan metode *Spearman Rho* menunjukkan nilai $p > 0,05$ sehingga kesimpulan yang diberikan ialah H_0 diterima sehingga tidak ada hubungan jumlah dosis pemberian opioid dengan waktu pulih sadar pasien general anestesi di RSUD Cilacap. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh adalah 0,044 yang menunjukkan bahwa korelasi antara dosis pemberian opioid dengan waktu pulih sadar di RSUD Cilacap memiliki hubungan positif yang sejalan dengan kekuatan hubungan korelasi sangat lemah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak pemberian dosis opioid, semakin lama waktu pulih sadar.

PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan kategori usia responden paling banyak yaitu remaja akhir (12-25 tahun) sebanyak 40 responden (40,8%). Hal ini sejalan dengan penelitian Wijayanti *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa 38,5% responden yang menggunakan anestesi umum berada pada kategori usia remaja akhir (16-25 tahun). Pada usia 15-25 tahun, banyak pasien yang memiliki kondisi kesehatan yang relatif baik, sehingga mereka dapat menjalani operasi dengan anestesi umum tanpa risiko yang signifikan (Wahyuni *et al.*, 2023). Tabel 1 menunjukkan kategori jenis kelamin responden yang paling banyak yaitu perempuan sebanyak 50 responden (51,0%). Hal ini sejalan dengan penelitian Silaban & Ahmad, (2023) menemukan bahwa 51,4% responden perempuan menggunakan anestesi umum dalam operasi ginekologi.

Perempuan lebih cenderung mengalami kecemasan dan ketakutan sebelum operasi, yang dapat mempengaruhi keputusan mereka untuk menggunakan anestesi umum (Nisaa, 2024). Serta menurut Sari & Sebayang, (2024) estrogen, hormon yang dominan pada perempuan, dapat mempengaruhi

respons tubuh terhadap rasa sakit dan stres. Estrogen dapat meningkatkan sensitivitas terhadap rasa sakit, sehingga perempuan lebih cenderung menggunakan anestesi umum. Tabel 1 menunjukkan kategori IMT responden yang paling banyak yaitu normal sebanyak 74 atau (75,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian Ningsih *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa IMT responden mayoritas yaitu IMT dengan kategori normal sebanyak 24 responden (52,2%). Menurut Wulandari, (2022) risiko komplikasi pernafasan yang lebih rendah pasien dengan kategori IMT ringan berat memiliki risiko yang lebih rendah untuk mengalami komplikasi pernafasan, seperti depresi pernafasan atau obstruksi jalan nafas, selama anestesi umum. Kesehatan kardiovaskuler yang lebih baik pasien dengan kategori IMT normal cenderung memiliki kesehatan kardiovaskuler yang lebih baik, sehingga risiko komplikasi kardiovaskuler selama anestesi umum lebih rendah (Saputra & Pratomo, 2023).

Tabel 2 menunjukkan penggunaan dosis dengan kategori yang paling banyak yaitu tepat sebanyak 81 responden (82,7%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahardjo *et al.*, (2020) menunjukkan bahwa penggunaan dosis opioid yang tepat pada pasien dengan nyeri pasca-operasi adalah (84,5%). Salah satu prinsip dasar dosis opioid yang tepat adalah mulai rendah, naik perlahan. Artinya, ahli anestesi harus memulai dengan dosis opioid yang rendah dan meningkatkannya secara bertahap untuk mencapai tingkat bantuan nyeri yang diinginkan. Pendekatan ini membantu meminimalkan risiko overdosis dan memungkinkan ahli anestesi untuk menyesuaikan dosis dengan kebutuhan individu pasien. Selain itu, sangat penting untuk memantau pasien secara ketat untuk tanda-tanda depresi pernafasan, seperti penurunan laju pernafasan atau penurunan saturasi oksigen, dan menyesuaikan dosis sesuai kebutuhan (Suwondo & Meliala, 2017).

Tabel 2 menunjukkan penggunaan dosis dengan kategori tidak tepat yaitu 17 responden (17,3%). Sejalan dengan

penelitian yang dilakukan oleh Rianti et al., (2024) menunjukkan bahwa penggunaan dosis yang tidak tepat adalah 16,8%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Rahardjo et al., (2020) menunjukkan bahwa penggunaan dosis opioid yang tidak tepat adalah (15,5%). Terjadinya pemberian dosis secara tidak tepat tinggi ataupun rendah di sebabkan oleh beberapa faktor salah satunya adalah jenis operasi dan usia. Jenis opioid yang digunakan dalam anestesi berdampak signifikan pada kebutuhan dosis dan efektivitas pengelolaan nyeri fentanyl dan remifentanyl ditemukan lebih poten dan memiliki durasi kerja yang lebih pendek dibandingkan dengan morfin. Hasil ini menyarankan bahwa pilihan opioid harus didasarkan pada kebutuhan individu pasien dan jenis operasi yang dilakukan. Selain itu, kebutuhan dosis dan durasi kerja harus dipertimbangkan dengan cermat untuk memastikan bantuan nyeri yang efektif dan meminimalkan risiko efek sampingan (Adityo, 2022).

Kebanyakan pasien menggunakan lebih dari satu obat atau menggunakan kombinasi obat anestesi untuk mencapai trias anestesi dapat digunakan obat anestesi tunggal atau dengan mengombinasikan beberapa obat dari jenis anestesi (Rahmawati, 2022). Tabel 3 menunjukkan waktu pulih sadar pada pasien general anestesi di RSUD Cilacap dengan kategori terbanyak yaitu cepat (5-30 menit) sebanyak 84 responden (85,7%) hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardana et al., (2020) dari 26 sampel menunjukkan rata-rata waktu pulih sadar pada pasien operasi menggunakan jenis anestesi umum didapatkan 7 menit sampai 12 menit sebanyak (42,3%). Menurut Rahmawati, (2022) waktu pemulihan kesadaran dibagi menjadi tiga kategori sebagai berikut: waktu pemulihan cepat (<15 menit), waktu pemulihan normal (15-30 menit), dan waktu pemulihan lambat (>30 menit).

Tabel 3 menunjukkan waktu pulih sadar pada pasien general anestesi di RSUD Cilacap dengan kategori memanjang (>30 menit) sebanyak 14 responden (14,3%). Sejalan dengan

penelitian Pratama, (2021) terdapat komplikasi pasca operasi berupa pemanjangan waktu pemulihan kesadaran di Rumah Sakit Tk. II Udayana masih terjadi, dengan total 13 dari 35 responden, atau sekitar (37,1%) yang mengalami pemanjangan pulih sadar. Menurut penelitian Aini, (2019) data menunjukkan bahwa dari 456 sampel pasien, terdapat 96 kasus keterlambatan pemulihan kesadaran, yang setara dengan sekitar (21%). Menurut Gutstein & Akil, (2006) jika fentanyl dikombinasikan dengan obat lain seperti benzodiazepin atau opioid lainnya maka waktu pulih sadar dapat memanjang. Selama operasi, pasien akan diberikan anestesi umum yang akan membuatnya tidak sadar dan tidak merasakan sakit. Namun, setelah operasi selesai, anestesi umum akan dihentikan dan pasien akan mulai mengalami perubahan status kesadaran. Pada awalnya, pasien akan mengalami kebingungan, disorientasi, dan kesulitan untuk berbicara dan bergerak. Namun, seiring dengan waktu, pasien akan mulai mengalami perubahan status kesadaran yang lebih baik dan akan kembali sadar (Latuihamallo, 2022). Penilaian yang digunakan adalah *Aldrete Score*, Tekanan darah dan detak jantung harus tetap stabil dan konstan selama 15 menit sebelum pasien diperbolehkan pulang dari ruang pemulihan, dengan skor evaluasi di atas 8. Pada menit ke-25 dan ke-30, skor penilaian diharapkan mendekati 10 (Wahyuningsih, 2020).

Hasil uji bivariat yang dilakukan dengan metode *Spearman Rho* antara variabel pemberian dosis opioid dan waktu pulih sadar di RSUD Cilacap. Hasil uji bivariat dengan metode *Spearman Rho* menunjukkan nilai $p > 0,05$ sehingga kesimpulan yang diberikan ialah H_0 diterima sehingga tidak ada hubungan jumlah dosis pemberian opioid dengan waktu pulih sadar pasien general anestesi di RSUD Cilacap. Nilai koefisien korelasi yang diperoleh adalah 0,044 yang menunjukkan bahwa korelasi antara dosis pemberian opioid dengan waktu pulih sadar di RSUD Cilacap memiliki hubungan positif yang sejalan dengan kekuatan hubungan korelasi

sangat lemah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak pemberian dosis opioid, semakin lama waktu pulih sadar

Menurut Cohen et al., (2024) opioid bekerja pada sistem saraf pusat dengan mengikat reseptor opioid, yang menghasilkan efek analgesik dan sedasi. Opioid dapat mengaktifkan reseptor opioid μ (mu) dan κ (kappa), yang menghasilkan efek sedasi dan analgesik. Namun, opioid juga dapat mengaktifkan reseptor opioid δ (delta), yang menghasilkan efek stimulasi dan memperlambat proses pulih sadar. Menurut George & Koob, (2017) dalam hal menyatakan bahwa setiap individu memiliki respons yang berbeda-beda terhadap obat-obatan, termasuk opioid. Faktor-faktor seperti usia, berat badan, dan kondisi kesehatan dapat mempengaruhi waktu pulih sadar pasien, sehingga tidak ada hubungan langsung antara dosis opioid dan waktu pulih sadar (Ningsih et al., 2024).

Salah satu komplikasi pasca anestesi yang tidak diinginkan adalah keterlambatan dalam proses pemulihan kesadaran. Jika efek ini terlambat terdeteksi karena gejala dan tanda klinis sulit dikendalikan, keterlambatan pemulihan kesadaran serta efek anestesi dapat berujung pada defisit neurologis (Rahmawati, 2018). Dosis anestesi yang lebih tinggi dan waktu ekskresi yang lebih lama dapat memicu keterlambatan dalam pemulihan kesadaran (Febrianka et al., 2018). Hal ini karena obat anestesi, termasuk opioid, dapat menumpuk dalam tubuh dan mempengaruhi sistem saraf pusat, sehingga memperlambat proses pulih sadar (Supriyatin et al., 2022). Efek sedatif dari opioid intraoperatif atau pemberian obat penenang terkait dengan dosis yang digunakan, di mana opioid dapat menyebabkan sedasi serta bradipnea (laju pernapasan lambat), yang pada akhirnya dapat memengaruhi tingkat kesadaran pasien. Dosis opioid yang lebih tinggi dapat menyebabkan efek sedasi yang lebih kuat, sehingga memperlambat proses pulih sadar (Dinata et al., 2015).

KESIMPULAN

Hasil uji bivariat dengan metode Spearman Rho menunjukkan nilai $p > 0,05$ sehingga kesimpulan yang diberikan ialah H_0 diterima sehingga tidak ada hubungan jumlah dosis pemberian opioid dengan waktu pulih sadar pasien general anestesi di RSUD Cilacap

DAFTAR PUSTAKA

- Adityo, G. M., 2022. 'Konsiderasi Analgesi Opioid pada Pasien Geriatri'. *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 9(3), pp. 79–87.
- Aini, N., 2019. 'Perbedaan Waktu Pulih Sadar Berdasarkan Kelompok Umur pada Pasien Lanjut Usia yang Menjalani Anestesi Umum di RSUD Dr Soeradji Tirtonegoro Klaten'.
- Cohen, B., Ruth, L. J. and Preuss, C. V., 2024. 'Opioid Analgesics'. In *StatPearls*. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26141334> [Accessed 8 Feb. 2025].
- Dinata, D. A., Fuadi, I. and Redjeki, I. S., 2015. 'Waktu Pulih Sadar pada Pasien Pediatrik yang Menjalani Anestesi Umum di Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung'. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 3(2), pp. 100–109.
- Fleisher, L. A. and Rosenbaum, S. H., 2018. *Complications In Anesthesia*, Third Edition. Elsevier Inc.
- George, O. and Koob, G. F., 2017. 'Individual differences in the neuropsychopathology of addiction'. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 19(3), pp. 217–229. Available at: <https://doi.org/10.31887/DCNS.2017.19.3/gkoob> [Accessed 8 Feb. 2025].
- Gropper, M. A., 2020. *Miller's Anesthesia*, Ninth Edition. Elsevier Inc.
- Gutstein, H. B. and Akil, H., 2006. 'Opioid Analgesics'. In *Goodman & Gilman's the Pharmacological Basis of Therapeutics*, 11, pp. 547–590.
- Latief, S. A., Suryadi, K. A. and Dachlan, M. R., 2010. *Petunjuk Praktis Anestesiologi*. Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif FKUI.

- Latuihamallo, N. N., 2022. 'Gambaran Tingkat Kecemasan pada Pasien Pre Operasi dengan Tindakan Anestesi Umum dan Anestesi Regional di'.
- Lilley, L. L., Collins, S. R. and Snyder, J. S., 2023. *Pharmacology and the Nursing Process*, Tenth Edition. Elsevier Inc.
- Mangku, G. and Senapathi, T. G. A., 2017. *Buku Ajar Ilmu Anestesi Dan Reanimasi*. PT Indeks.
- Ningsih, L. A. S., Handayani, R. N. and Firdaus, E. K., 2024. 'Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Waktu Pulih Sadar pada Pasien Pasca General Anestesi'. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(2), pp. 787–796.
- Nisaa, S. A., 2024. 'Hubungan Pengetahuan Prosedur Anestesi Umum dengan Tingkat Kecemasan dan Kebutuhan Informasi Preoperative: Studi Observasional Analitik pada Pasien Preoperasi di RSI Sultan Agung Semarang'. *Universitas Islam Sultan Agung Semarang*.
- Pratama, I. W. B. A., 2021. 'Hubungan Lama Operasi Terhadap Waktu Pulih Sadar Pasien Post Operasi dengan General Anestesi di Rumah Sakit TK. II Udayana'.
- Rahardjo, S., Widyastuti, Y. and Rumpoko, T. M., 2020. 'Efek Immunologi Pada Penggunaan Opioid Akut Dan Kronis'. *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 7(3), pp. 83–95.
- Rahmawati, L., 2018. 'Penerapan Teknik Relaksasi Nafas Dalam pada Pasien Post Operasi Apendektomi dengan Gangguan Pemenuhan Kebutuhan Rasa Aman Nyaman di RSUD Sleman'. *Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*.
- Rahmawati, S. T., 2022. 'Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Jenis Operasi dengan Waktu Pulih Sadar pada Pasien Pasca General Anesthesia di Ruang IBS RSU Kertha Usada Singaraja'. *הארץ*, 8.5.2017, pp. 2003–2005.
- Rehatta, N. M., Hanindito, E., Tantri, A. R., Redjeki, I. S., Soenarto, R. F., Bastri, D. Y., Musba, A. M. T. and Lestari, M. I., 2019. *Anesthesiologi Dan Terapi Intensif*. Gramedia Pustaka Umum.
- Rianti, R., Dwimartyono, F. and Abadi, M. N., 2024. 'Case Report: Efek Penggunaan Low Dose Ketamin 0,5 MG IV terhadap Kejadian Post and PONV Paska Insersi LMA'. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3), pp. 6078–6088.
- Saputra, D. and Pratomo, B. Y., 2023. 'Tatalaksana Komplikasi Prosedur Laparoskopi pada Pasien dengan Komorbid Obesitas'. *Jurnal Komplikasi Anestesi*, 11(1), pp. 76–96.
- Sari, A. A. and Sebayang, S. M., 2024. 'Gambaran Kualitas Pemulihan pada Pasien Post General Anestesi di Ruang Rawat Inap RSUD HJ. Anna Lasmanah Banjarnegara'. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 3(8), pp. 2337–2354.
- Silaban, H. M. and Ahmad, M. R., 2023. 'Manajemen Anestesi Pasien Pascainfeksi Polio yang Menjalani Operasi Seksio Sesarea'. *Jurnal Anestesi Obstetri Indonesia*, 6(3), pp. 168–174.
- Supriyatin, T., Siwi, A. S. and Rahmawati, A. N., 2022. 'Pencapaian Bromage dan Aldrete Score pada Tindakan Anestesi di Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Ajibarang'. *Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)*, ISSN, 2809, pp. 2767.
- Suwondo, B. S. and Meliala, L., 2017. *Buku Ajar Nyeri*. Perkumpulan Nyeri Indonesia.
- Wahyuni, N., Sukmaningtyas, W. and Burhan, A., 2023. 'Gambaran Faktor Waktu Pulih Sadar pada Pasien Post General Anestesi di Ruang Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga'. *LANCAH: Jurnal Inovasi dan Tren*, 1(2), pp. 184–197.
- Wahyuningsih, N. D., 2020. 'Pengaruh Mobilisasi Range of Motion (ROM) Pasif terhadap Waktu Pulih Sadar Pasien dengan General Anestesi di

- RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten'. *Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*.
- Wardana, R. N. P., Sommeng, F., Ikram, D., Dwimartyono, F. and Purnamasari, R., 2020. 'Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Operasi dengan Menggunakan Anestesi Umum Propofol di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar'. *Wal'afiat Hospital Journal*, 1(1). Available at: <https://doi.org/10.33096/whj.v1i1.9> [Accessed 8 Feb. 2025].
- Wijayanti, N., Indriyani, D. and Kholifah, S., 2022. 'Efektivitas Pendidikan Kesehatan terhadap Tingkat Kecemasan Peserta Vaksinasi COVID-19 pada Masyarakat Rentan di Wilayah Kerja Puskesmas Mumbulsari Kabupaten Jember'.
- Wulandari, S. C., 2022. 'Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Waktu Pulih Sadar Post Anestesi Umum pada Pasien Bedah Umum dengan Kasus Tumor di RS Islam Muhammadiyah Kendal'. *Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*.