

## Hubungan Antara Jenis Agen Anestesi Dengan Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca General Anestesi Di RSU Siaga Medika Purbalingga

Ardiansyah Putra Supriyadi<sup>1</sup>, Rully Annisa<sup>\*2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Email: [rullyannisa20@gmail.com](mailto:rullyannisa20@gmail.com)

### Abstrak

General anestesi merupakan prosedur pembiusan yang bertujuan menghilangkan kesadaran sementara selama tindakan operasi melalui penggunaan agen anestesi tertentu. Waktu pulih sadar menjadi indikator penting dalam evaluasi keberhasilan anestesi karena berkaitan dengan keselamatan pasien, efektivitas pelayanan di ruang pemulihan, serta risiko komplikasi pascaoperasi. Perbedaan karakteristik farmakokinetik dan farmakodinamik antara agen anestesi inhalasi dan *Total Intravenous Anesthesia* (TIVA) diduga memengaruhi kecepatan pemulihan pasien pasca anestesi. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara jenis agen anestesi dengan waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi di RSU Siaga Medika Purbalingga. Penelitian menggunakan metode kuantitatif observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian berjumlah 92 responden yang dipilih menggunakan teknik *consecutive sampling*. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi dan penilaian *Modified Aldrete Score*, kemudian dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden menggunakan agen anestesi inhalasi sebanyak 48 responden (52,2%), sedangkan waktu pulih sadar cepat ditemukan pada 48 responden (52,2%). Responden dengan teknik TIVA lebih banyak mengalami waktu pulih sadar cepat sebanyak 31 responden (64,6%), sementara pada anestesi inhalasi lebih banyak mengalami waktu pulih sadar lambat sebanyak 31 responden (70,5%). Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,002 (<0,05), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara jenis agen anestesi dengan waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemilihan jenis agen anestesi berperan penting dalam mempercepat proses pemulihan pasien pascaoperasi dan dapat menjadi pertimbangan klinis dalam meningkatkan mutu pelayanan anestesi.

Kata kunci: General Anestesi, Jenis Agen Anestesi, TIVA, Inhalasi, Waktu Pulih Sadar

### Abstract

*General anesthesia is an anesthetic procedure intended to induce temporary loss of consciousness during surgery through the administration of specific anesthetic agents. Recovery time is an important indicator in evaluating anesthetic success because it is associated with patient safety, recovery room efficiency, and postoperative complication risks. Differences in the pharmacokinetic and pharmacodynamic characteristics between inhalational anesthetic agents and Total Intravenous Anesthesia (TIVA) are assumed to influence postoperative recovery. This study aimed to analyze the relationship between anesthetic agent type and recovery time among post-general anesthesia patients at RSU Siaga Medika Purbalingga. This study employed a quantitative observational analytic method with a cross-sectional approach. A total of 92 respondents were selected using a consecutive sampling technique. Data were collected through observation sheets and Modified Aldrete Score assessment, then analyzed using the Chi-Square test with a significance level of 5%. The findings revealed that the majority of respondents received inhalational anesthesia (48 respondents; 52.2%), while rapid recovery time was observed in 48 respondents (52.2%). Patients receiving TIVA experienced faster recovery more frequently (31 respondents; 64.6%), whereas slower recovery was more common among patients receiving inhalational anesthesia (31 respondents; 70.5%). The Chi-Square analysis demonstrated a p-value of 0.002 (<0.05), indicating a significant relationship between anesthetic agent type and recovery time in post-general anesthesia patients. These findings suggest that the selection of anesthetic agents plays an important role in accelerating postoperative recovery and may serve as a clinical consideration to improve anesthesia care quality.*

Keywords: General Anesthesia, Anesthetic Agent, TIVA, Inhalational Anesthesia, Recovery Time

## 1. PENDAHULUAN

General anestesi merupakan prosedur pembiusan yang dilakukan untuk meniadakan rasa nyeri, hilang ingatan, relaksasi dan hilang kesadaran sementara waktu selama tindakan operasi. Berdasarkan laporan *World Health Organization* (WHO), jumlah tindakan operasi di dunia terus meningkat setiap tahunnya, dengan estimasi sekitar 165 juta prosedur bedah dilakukan secara global setiap tahun. Kemenkes RI (2021) menyatakan bahwa tindakan pembedahan menempati urutan posisi ke-11 dari 50 penanganan penyakit yang ada di Indonesia. Tindakan operasi di Indonesia tahun 2020 mencapai hingga 1,2 juta jiwa. Tindakan operasi di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dengan jumlah lebih dari 800.000 orang per tahun [1].

Seiring dengan kemajuan teknologi dan meningkatnya kebutuhan tindakan operasi, penggunaan general anestesi mengalami peningkatan karena berperan penting dalam mengendalikan nyeri, menjaga imobilisasi pasien, serta mempertahankan kestabilan kondisi fisiologis selama pembedahan berlangsung [2]. Walaupun perkembangan teknik anestesi telah menghasilkan tingkat keamanan yang lebih baik, fase pulih sadar setelah anestesi masih menjadi fokus utama dalam pelayanan kesehatan karena berkaitan erat dengan keselamatan pasien, efektivitas layanan di ruang pemulihan, dan kemungkinan munculnya komplikasi setelah operasi [3]. Oleh sebab itu, waktu pulih sadar pasien setelah tindakan pembedahan menjadi salah satu parameter penting dalam menilai keberhasilan anestesi.

Waktu pulih sadar merujuk pada rentang waktu sejak penghentian pemberian general anestesi hingga pasien kembali memperlihatkan respons neurologis dan fisiologis yang memadai, seperti mampu membuka mata, mengikuti instruksi sederhana, mempertahankan jalan napas secara mandiri, serta menunjukkan kondisi hemodinamik yang stabil [4]. Evaluasi terhadap kesiapan pasien untuk keluar dari ruang pemulihan biasanya dilakukan menggunakan *Modified Aldrete Score*, yakni instrumen penilaian yang mencakup aktivitas motorik, fungsi pernapasan, sirkulasi, tingkat kesadaran, dan saturasi oksigen dengan skor maksimum 10. Umumnya, pasien diperbolehkan dipindahkan dari *Post Anesthesia Care Unit* (PACU) ketika telah memperoleh skor di atas 8 [5]. Apabila proses waktu pulih sadar berlangsung lebih lambat, kondisi tersebut dapat menyebabkan tertundanya pemindahan pasien, meningkatnya durasi observasi di ruang pemulihan, hingga memperbesar risiko gangguan respirasi maupun ketidakstabilan hemodinamik [6].

Sejumlah faktor diketahui dapat memengaruhi kecepatan pulih sadar pasien setelah menjalani general anestesi, antara lain usia, jenis kelamin, lama operasi, kondisi fisik pasien berdasarkan klasifikasi *American Society of Anesthesiologists*, serta jenis agen anestesi yang digunakan [7]. Jenis agen anestesi memiliki peran penting karena setiap agen menunjukkan karakteristik farmakokinetik dan farmakodinamik yang berbeda, khususnya dalam proses distribusi, metabolisme, hingga eliminasi obat di dalam tubuh [8]. Dalam praktik klinis, anestesi umum lazim menggunakan agen anestesi inhalasi atau agen anestesi *Total Intravenous Anesthesia* (TIVA). Agen anestesi inhalasi dikenal memiliki onset yang cepat serta mempermudah pengaturan kedalaman anestesi, sementara agen anestesi TIVA dinilai mampu memberikan proses pemulihan yang lebih stabil, menurunkan kejadian mual dan muntah pascaoperasi, serta meningkatkan kualitas pemulihan pada kondisi tertentu [9].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wong *et al*, di Amerika Serikat menunjukkan bahwa agen anestesi *Total Intravenous Anesthesia* (TIVA), memberikan waktu pulih sadar pasca general anestesi yang lebih baik dengan selisih rata-rata 12–27 menit [10]. Kejadian keterlambatan waktu pulih sadar sering ditemukan pada pasien dengan penyakit penyerta. Kondisi tersebut dapat meningkatkan komplikasi *post operative*.

Data epidemiologis mengenai waktu pulih sadar di Indonesia masih relatif terbatas dan menunjukkan variasi hasil. Namun, laporan hasil penelitian dari RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga melaporkan bahwa responden mengalami waktu pulih sadar lambat sebanyak 34 orang (38,6%). Keterlambatan waktu pulih sadar dipengaruhi oleh faktor individu dan

kondisi selama tindakan operasi [11]. Penelitian yang dilakukan oleh Giffari *et al.* menemukan adanya hubungan antara durasi operasi dengan waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi [12], sementara Hartini *et al.* menyebutkan bahwa status fisik ASA berkaitan dengan kecepatan waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi [4]. Namun, penelitian yang secara khusus masih sangat dibutuhkan untuk memberikan data berbasis bukti yang lebih kuat terkait hubungan jenis agen anestesi dengan waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi pada rumah sakit di Indonesia. Sehingga evaluasi terhadap efektivitas penggunaan agen anestesi menjadi hal penting untuk mendukung pengambilan keputusan klinis sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan anestesi dan efisiensi pemanfaatan ruang pemulihan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti pada bulan Desember 2025 di instalasi bedah sentral RSUD Siaga Medika Purbalingga, terdapat 660 pasien yang dilakukan tindakan operasi dengan general anestesi pada bulan Oktober-Desember 2025, sehingga didapatkan rata-rata jumlah operasi perbulan sebanyak 220 pasien. Penelitian ini didasarkan pada hipotesis bahwa terdapat hubungan antara jenis agen anestesi dengan waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi. Variabel independen dalam penelitian ini ialah jenis agen anestesi, sedangkan variabel dependennya berupa waktu pulih sadar pasien yang diukur menggunakan *Modified Aldrete Score*. Penelitian menerapkan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional analitik *cross-sectional* pada pasien pasca general anestesi di ruang PACU RSUD Siaga Medika Purbalingga. Analisis hubungan antar variabel dilakukan menggunakan uji *Chi-Square* dengan tingkat signifikansi 0,05. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan bukti ilmiah terkait hubungan jenis agen anestesi dengan waktu pulih sadar pasien, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan jenis agen anestesi yang lebih efektif serta aman dalam praktik klinis [13].

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di instalasi bedah sentral RSUD Siaga Medika Purbalingga dari tanggal 7 Januari 2026 hingga 9 Februari 2026. Metode menggunakan kuantitatif observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*, penelitian ini melibatkan 92 responden yang menggunakan general anestesi dipilih melalui *consecutive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan lembar observasi.

Analisis data dilakukan menggunakan uji *chi-square* pada taraf signifikansi 5% ( $p < 0,05$ ). Peneliti telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan izin resmi dari RSUD Siaga Medika Purbalingga. Serta semua responden menandatangani *informed consent* sebelum data dikumpulkan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden disajikan pada diagram 1. Berdasarkan diagram 1 didapatkan data umur responden mayoritas dewasa awal sebanyak 54 orang (58,7%). Mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 51 orang (55,4%). Untuk lama operasi mayoritas adalah operasi cepat sebanyak 75 (81,5%). Kemudian pada status fisik ASA mayoritas adalah ASA 1 sebanyak 49 orang (53,3%).

Diagram 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (N=92)

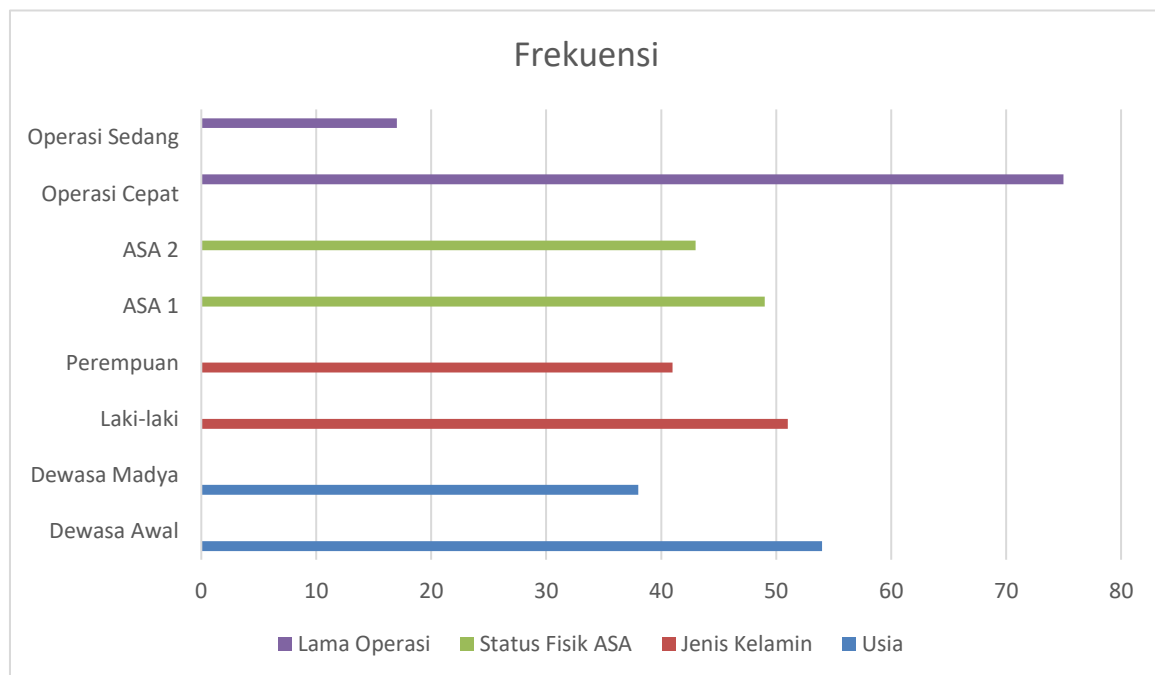
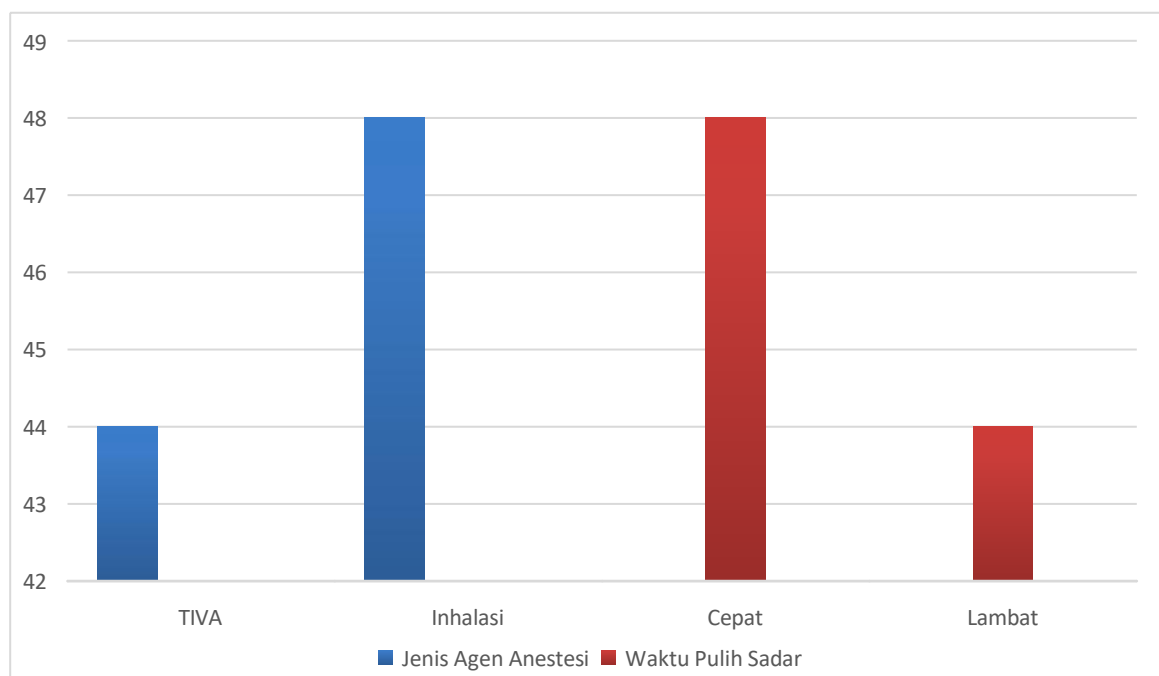


Diagram 2. Distribusi frekuensi Variabel Jenis Agen Anestesi dan Variabel Waktu Pulih Sadar Pasien General Anestesi (N=92)



Berdasarkan diagram 2, didapatkan data bahwa sebagian besar responden mendapatkan jenis agen anestesi inhalasi sebanyak 48 orang (52,2%) . Sedangkan mayoritas waktu pulih sadar yaitu dengan kategori cepat sebanyak 48 orang (52,2%).

Tabel 1. Hubungan Antara Jenis Agen Anestesi dengan Waktu Pulih Sadar

Jenis Agen Anestesi	Waktu Pulih Sadar				<i>p-value</i>	<i>Asymp. Sig</i>
	Cepat		Lambat			
	f	%	f	%		
TIVA	31	64,6	13	29,5	9,934	0.002
Inhalasi	17	35,4	31	70,5		

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa responden yang menggunakan jenis agen anestesi TIVA yang mengalami waktu pulih sadar cepat sebanyak 31 orang (64,6%) dan responden yang mengalami waktu pulih sadar lambat sebanyak 13 orang (29,5%). Kemudian pada responden yang menggunakan jenis agen anestesi inhalasi yang mengalami waktu pulih sadar cepat sebanyak 17 orang (35,4%) dan responden yang mengalami waktu pulih sadar lambat sebanyak 31 orang (70,5%). Berdasarkan hasil uji *chi-square*, diperoleh nilai *p-value* sebesar  $9,934 > 3,841$  ( $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ ) dan nilai *Asymp. Sig* sebesar  $0,002 < 0,005$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis agen anestesi dengan kejadian waktu pulih sadar pada pasien dengan general anestesi di RSUD Siaga Medika Purbalingga.

## Pembahasan

### 1) Jenis Agen Anestesi

Berdasarkan hasil penelitian ini menjelaskan bahwa mayoritas responden menggunakan jenis agen anestesi inhalasi yaitu sebanyak 48 orang (52,2%) sedangkan responden yang menggunakan jenis agen anestesi TIVA sebanyak 44 orang (47,8%). Penelitian ini sejalan dengan Penelitian Silae et al. (2025) menunjukkan bahwa mayoritas penggunaan agen anestesi inhalasi ditemukan pada 84 pasien (87,5%). Penggunaan anestesi inhalasi dipilih karena durasi pembedahan yang berlangsung lebih dari 30 menit serta adanya kemungkinan perpanjangan waktu operasi. Kondisi tersebut menyebabkan durasi pemberian anestesi menjadi lebih lama, yang berpotensi meningkatkan akumulasi agen anestesi di dalam tubuh. Semakin lama paparan anestesi diberikan, maka proses eliminasi obat dapat berlangsung lebih panjang sehingga berpengaruh terhadap waktu pemulihan pasien pascaanestesi. Selain itu, akumulasi obat anestesi yang berlebihan dapat meningkatkan risiko efek samping dan toksisitas pada pasien [14].

Penelitian serupa ditemukan oleh Giffari et al. (2025) penggunaan anestesi inhalasi yaitu sebanyak 74 orang (82,2%) sedangkan anestesi TIVA 16 orang (17,8%). Dominasi penggunaan anestesi inhalasi dalam praktik klinis tidak terlepas dari berbagai keunggulan yang dimilikinya, terutama dari segi kemudahan penggunaan dan fleksibilitas dalam pengaturan kedalaman anestesi. Agen inhalasi memungkinkan penyesuaian cepat terhadap kondisi pasien selama tindakan operasi berlangsung, sehingga memudahkan dalam menjaga stabilitas hemodinamik pasien [12].

### 2) Waktu Pulih Sadar

Hasil penelitian ini menjelaskan bahwa sebanyak 47 orang (51,1%) mengalami waktu pulih sadar cepat ( $\leq 15$  menit), sedangkan 45 orang (48,9%) mengalami keterlambatan waktu pulih sadar ( $> 15$  menit). Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Ardiansyah et al. (2025), menunjukkan bahwa waktu pulih sadar cepat sebanyak 68 orang (76,4%). Waktu yang dibutuhkan untuk pulih sadar bisa berbeda-beda tergantung dari kondisi pasien, jenis anestesi dan obat yang diberikan, serta durasi operasi [15].

Penelitian serupa ditemukan oleh Pratama (2021), menyatakan bahwa angka keterlambatan waktu pulih sadar pada pasien dari 35 responden yaitu sebanyak 13 orang (37,1%). Keterlambatan waktu pulih sadar pasca general anestesi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia yang disertai penurunan fungsi pendengaran, penggunaan obat-obatan, jenis pembedahan, gangguan metabolik, kelainan neurologis, lansia dengan kondisi komorbid, gangguan fungsi ginjal, maupun

kelainan hati berisiko mengalami keterlambatan waktu pulih sadar setelah general anestesi [16].

Waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi diukur dengan beberapa metode yang umum dipakai untuk menilai tingkat kesadaran pasien yaitu *Modified Aldrete Score*, *Bromage Score*, dan *Steward Score*. Dalam penelitian ini, waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi diukur menggunakan *Modified Aldrete Score*, bertujuan untuk mengevaluasi kesiapan pasien pasca anestesi umum sebelum dipindahkan dari ruang Post Anesthesia Care Unit (PACU) ke ruang perawatan. Penilaian dilakukan sejak pasien tiba di ruang PACU dan terus dievaluasi hingga mencapai skor maksimal 10. Meskipun demikian, pasien sudah diperbolehkan dipindahkan apabila memperoleh skor total  $\geq 8$ .

Lamanya waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain jenis anestesi yang digunakan, tipe pembedahan, usia, status fisik ASA, serta jenis kelamin pasien. Proses pemulihan yang berlangsung lebih lambat dapat meningkatkan kemungkinan munculnya komplikasi, seperti delirium, mual muntah pasca operasi (post operative nausea and vomiting/ PONV), maupun gangguan fungsi kognitif sementara [17].

### 3) Hubungan Jenis Agen Anestesi dengan Waktu Pulih Sadar

Berdasarkan hasil uji analisis Chi-Square diperoleh nilai p-value sebesar  $4,396 > 3,481$ . Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara jenis agen anestesi dengan waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi di RSUD Siaga Medika Purbalingga. Pada responden yang menggunakan jenis agen anestesi TIVA mengalami waktu pulih sadar cepat dibandingkan dengan jenis agen anestesi inhalasi.

Penelitian ini sejalan dengan temuan Sagalow et al. (2023) yang memperoleh nilai p-value 0,001 ( $<0,05$ ), menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis agen anestesi dengan waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Amelia et al. (2025), melaporkan bahwa sebagian besar pasien mencapai skor Aldrete Score  $\geq 8$  dalam waktu  $\leq 15$  menit setelah anestesi. Faktor lain yang turut memengaruhi waktu pulih sadar meliputi usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh (IMT), status fisik ASA, dan jenis operasi yang dijalani [18].

Penggunaan jenis agen anestesi TIVA dan jenis agen anestesi inhalasi menyebabkan perbedaan waktu pulih sadar dikarenakan dengan karakteristik farmakokinetik masing-masing obat. Secara umum, TIVA menghasilkan pemulihan yang lebih cepat dibandingkan anestesi inhalasi karena memiliki onset kerja yang cepat, durasi kerja lebih singkat, serta proses eliminasi yang lebih efisien. Penelitian Sagalow et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan TIVA dapat mempercepat waktu pulih sadar hingga 41,29 menit dibandingkan anestesi inhalasi. Temuan ini mendukung penggunaan TIVA sebagai salah satu teknik anestesi yang efektif untuk mempercepat pemulihan pasien pascaoperasi [14].

Dalam penelitian ini, agen anestesi intravena yang digunakan pada teknik TIVA adalah propofol. Propofol merupakan obat hipnotik intravena yang banyak digunakan untuk induksi dan pemeliharaan anestesi umum karena memiliki distribusi yang cepat ke sistem saraf pusat serta eliminasi yang relatif singkat. Karakteristik tersebut memungkinkan pasien memperoleh waktu pemulihan yang lebih cepat setelah operasi. Selain itu, propofol memiliki efek antiemetik yang dapat mengurangi kejadian mual dan muntah pascaoperasi, meskipun penggunaannya tetap perlu diawasi karena berpotensi menyebabkan hipotensi dan depresi pernapasan pada dosis tertentu [2].

Kecepatan pemulihan pada penggunaan propofol dipengaruhi oleh sifat farmakokinetiknya yang mendukung redistribusi dan metabolisme cepat di dalam tubuh. Setelah diberikan secara intravena, propofol mencapai otak dalam waktu singkat dan menghasilkan efek anestesi dalam hitungan detik. Selanjutnya, obat dimetabolisme di hati dan diekskresikan terutama melalui urin. Karakteristik ini menjadikan propofol sebagai agen anestesi yang mampu memberikan kontrol anestesi yang baik dengan waktu pulih sadar yang relatif singkat dibandingkan beberapa agen anestesi lainnya [19].

Sebaliknya, kelompok anestesi inhalasi pada penelitian ini menggunakan sevoflurane sebagai agen utama. Sevoflurane dipilih karena mampu menjaga stabilitas hemodinamik, memberikan kontrol ventilasi yang baik, serta memiliki risiko iritasi saluran napas yang rendah. Obat ini bekerja dengan meningkatkan aktivitas reseptor GABA-A sehingga menimbulkan hilangnya kesadaran secara reversibel [20]. Meskipun memiliki karakteristik eliminasi yang cukup cepat melalui paru-paru, waktu pulih sadar pada penggunaan sevoflurane cenderung lebih lambat dibandingkan propofol karena perbedaan mekanisme distribusi dan eliminasi obat di dalam tubuh. Dengan demikian, pemilihan jenis agen anestesi menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi kecepatan pemulihan kesadaran pasien pasca general anestesi [21].

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Hubungan Jenis Agen Anestesi dengan Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca General Anestesi di RSUD Siaga Medika Purbalingga terhadap 92 responden menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara jenis agen anestesi dan waktu pulih sadar. Dengan demikian, pemilihan jenis agen anestesi merupakan variabel penting yang perlu dipertimbangkan dalam proses pemulihan waktu pulih sadar pasien pasca general anestesi. Temuan ini dapat menjadi pertimbangan penting dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan anestesi dan keselamatan pasien di rumah sakit.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Patel, S. J. Kim, H. V. Bhatt, and A. M. Patel, *BASIC Essentials A Comprehensive Review for the Anesthesiology BASIC Exam*, 11th ed. Cambridge University Press, 2025. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1017/9781009334792.012>
- [2] B. I. Cahyadi, Y. W. Villyastuti, and D. Soesilowati, *Buku Ajar Anestesi Umum, Bedah Luar Kamar Operasi, dan Bedah Mata*. 2021.
- [3] Q. Zhang *et al.*, "Risk factors for delayed recovery in postanesthesia care unit after surgery: a large and retrospective cohort study," *Int. J. Surg.*, vol. 109, no. 5, pp. 1281–1290, 2023, doi: 10.1097/JS9.0000000000000364.
- [4] T. Hartini, A. S. Siwi, and P. Dewi, "Hubungan Status Fisik Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Dengan Inhalasi Anestesi Di Ruang Pemulihan," *J. Penelit. Perawat Prof.*, vol. 6, no. 3, pp. 1063–1068, 2024.
- [5] S. Aggarwal, J. C. R. Misquith, S. T. Rao, and P. Mahanta, "Comparison of Three Scoring Criteria to Assess Recovery from General Anesthesia in the Postanesthesia Care Unit in the Indian Population," pp. 82–86, 2024, doi: 10.4103/aam.aam.
- [6] X. Liu, Y. Zhang, X. Cai, H. Kan, and A. Yu, "Delayed discharge from post-anesthesia care unit: A 20-case retrospective series," *Med. (United States)*, vol. 102, no. 43, p. E35447, 2023, doi: 10.1097/MD.00000000000035447.
- [7] K. J. Choi *et al.*, "The Predictive Capacity of American Society of Anesthesiologists Physical Status ( ASA PS ) Score in Burn Patients," *J. Burn Care Res.*, vol. 41, no. 4, pp. 803–808, 2020, doi: 10.1093/jbcr/iraa060.
- [8] X. Xiong, Y. He, C. Zhou, Q. Zheng, C. Chen, and P. Liang, "Impact of total intravenous anesthesia and total inhalation anesthesia as the anesthesia maintenance approaches on blood glucose level and postoperative complications in patients with type 2 diabetes mellitus : a double-blind , randomized controlled trial," *BMC Anesthesiol.*, pp. 1–10, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1186/s12871-023-02199-6>
- [9] S. Hasanah, D. T. Yudono, and M. Suandika, "Hubungan IMT dan Usia Terhadap Waktu Pulih Sadar Menggunakan Laryngeal Mask Airway Impact of Body Mass Index and Age on Conscious Recovery Time Using a Laryngeal Mask Airway," *Bali Med. J.*, vol. 11, no. 2, pp. 104–117, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.36376/bmj.v11i2>

- [10] S. S. C. Wong, E. K. Y. Choi, W. S. Chan, and C. W. Cheung, "Propofol total intravenous anaesthesia versus inhalational anaesthesia for acute postoperative pain in patients with morphine patient-controlled analgesia: a large-scale retrospective study with covariate adjustment," *BMC Anesthesiol.*, vol. 22, no. 1, pp. 1–12, 2022, doi: 10.1186/s12871-022-01683-9.
- [11] N. Wahyuni, Wilis Sukmaningtyas, and Asmat Burhan, "Gambaran Faktor Waktu Pulih Sadar pada Pasien Post General Anestesi di Ruang Instalasi Bedah Sentral RSUD dr. R. Goeteng Taroenadibrata Purbalingga," *LANCAH J. Inov. dan Tren*, vol. 1, no. 2, pp. 184–197, 2023, doi: 10.35870/ljit.v1i2.2117.
- [12] A. Giffari, M. B. Yudha, and N. Y. Triana, "Hubungan Durasi Operasi terhadap Kejadian Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca Anestesi Umum di Ruang Pemulihan RSUDDr. Soedirman Kebumen," *J. Ilm. Kesehat.*, vol. 5, no. 2, pp. 51–57, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.69503/medika.v5i2.102>
- [13] Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. 2019.
- [14] E. S. Sagalow *et al.*, "Assessing Postoperative Recovery With Volatile Gas Versus Total Intravenous Anesthesia in Patients With and Without Obstructive Sleep Apnea," *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*, vol. 132, no. 6, pp. 667–673, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.1177/00034894221112501>
- [15] M. Ardiansyah, D. T. Yudono, and D. Novitasari, "PASIEN, HUBUNGAN IMT DAN ASA DENGAN LAMA PULIH SADAR UMUM, ANESTESI," *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, vol. 10, no. 1, 2025.
- [16] I. wayan bayu arya Pratama, "HUBUNGAN LAMA OPERASI TERHADAP WAKTU PULIH SADAR PASIEN POST OPERASI DENGAN GENERAL ANESTESI DI RUMAH SAKIT TK.II UDAYANA," Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali, 2021.
- [17] R. S. F. Asiyah, M. Suandika, and D. T. Yudono, "Gambaran Aldrete Score Pada Pasien Post Operasi Dengan General Anestesi," *J. Penelit. Perawat Prof.*, vol. 6, pp. 1035–1042, 2023, [Online]. Available: <https://www.jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP/article/view/2463/1864>
- [18] M. Norhidayat *et al.*, "Hubungan usia dan status fisik asa dengan waktu pulih sadar pasien post operasi general anestesi," vol. 6, no. 2, pp. 150–159, 2025.
- [19] I. Condello, M. Moscarelli, and G. Nasso, "Propofol pharmacokinetics and pharmacodynamics — a perspective in minimally invasive extracorporeal circulation," vol. 33, no. May, pp. 625–627, 2021, doi: 10.1093/icvts/ivab143.
- [20] C. Wang, W. Chen, Y. Zhang, S. Lin, and H. He, "Update on the Mechanism and Treatment of Sevoflurane-Induced Postoperative Cognitive Dysfunction," vol. 13, pp. 1–14, 2021, doi: 10.3389/fnagi.2021.702231.
- [21] F. Ratsmita, M. Ilyas, M. Faculty, and O. E. Health, "Biomonitoring of sevoflurane exposure in anesthesiologist 1," no. September, pp. 57–69, 2021, doi: 10.20473/ijph.v116SP1.2021.57-69.