

## Hubungan Usia dan Lama Operasi Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca General Anestesi

Marta Tania Gabriel Ching Cing, Fitri Hidayanti  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Indonesia  
Email: martadenniach@gmail.com

### Abstrak

Latar Belakang: Anestesi umum digunakan secara luas dalam prosedur bedah, namun menimbulkan risiko pemanjangan waktu pulih sadar. Waktu pulih sadar yang terlambat dapat berdampak serius terhadap fungsi organ vital, terutama pada kelompok usia tertentu dan durasi operasi yang lama. Tujuan: Mengetahui hubungan antara usia dan lama operasi terhadap waktu pulih sadar pada pasien pasca general anestesi di RSU xxxxxxxx. Metode: Penelitian kuantitatif observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Sampel sebanyak 137 responden dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi dengan alat ukur Aldrete Score. Analisis menggunakan uji Chi-Square. Hasil: Terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan waktu pulih sadar ( $p=0,000$ ), serta lama operasi dan waktu pulih sadar ( $p<0,05$ ). Usia  $\geq 65$  tahun lebih dominan mengalami keterlambatan pulih sadar. Seluruh responden menjalani operasi berdurasi 60-120 menit. Kesimpulan: Usia lanjut dan lama operasi berdampak signifikan terhadap waktu pulih sadar pasca anestesi umum. Hal ini perlu menjadi pertimbangan dalam perencanaan anestesi, terutama pada kelompok lanjut usia.

**Kata kunci:** usia; lama operasi; pulih sadar; general anestesi; Aldrete Score

### Abstract

*Background: General anesthesia is used extensively in surgical procedures, but poses a risk of prolonging the time it takes to recover conscious. A delayed recovery time can have a serious impact on vital organ function, especially in certain age groups and long duration of surgery. Objective: To determine the relationship between age and length of surgery to the time of recovery of consciousness in patients after general anesthesia at RSU xxxxxxxx. Methods: Observational quantitative research with a cross-sectional approach. A sample of 137 respondents was selected using purposive sampling techniques. Data was collected using an observation sheet with the Aldrete Score measuring tool. The analysis uses the Chi-Square test. Results: There was a significant relationship between age and time of conscious recovery ( $p=0.000$ ), as well as the length of surgery and the time of conscious recovery ( $p<0.05$ ). The age of  $\geq 65$  years is more dominant in delaying regaining consciousness. All respondents underwent surgery lasting 60-120 minutes. Conclusions: Old age and length of surgery had a significant impact on the time to recover consciousness after general anesthesia. This needs to be considered in anesthesia planning, especially in the elderly group.*

**Keywords:** age; length of surgery; recovering consciousness; general anesthesia; Aldrete Score

\*Correspondence Author: Marta Tania Gabriel Ching Cing  
Email: martadenniach@gmail.com



## PENDAHULUAN

Penggunaan anestesi umum dalam tindakan pembedahan memang krusial untuk kenyamanan dan keamanan pasien, namun risiko keterlambatan pemulihan kesadaran pascaoperasi tetap menjadi perhatian serius di seluruh dunia (Rachmawati et al., 2021). Komplikasi yang timbul akibat pemulihan yang lambat dapat memengaruhi organ vital seperti jantung, paru-paru, ginjal, dan otak, menekankan pentingnya pemantauan ketat dan strategi

intervensi yang efektif (Lumbantobing et al., 2022). Dengan lebih dari 86 juta tindakan anestesi umum yang dilakukan setiap tahun di Asia saja (WHO, 2023), skala praktik medis ini menuntut penelitian berkelanjutan untuk meningkatkan efektivitas dan keamanan, meminimalkan risiko, serta memastikan pemulihan pasien yang optimal (Dewi & Puspita, 2020; Indriani et al., 2023; Pramana & Widnyana, 2024).

Di Indonesia, lebih dari 4,6 juta pasien menjalani prosedur anestesi umum setiap tahun (Hidayat, 2018). Studi yang dilakukan di RSUD XXXXXXXX mencatat bahwa dari Januari hingga Oktober 2024, terdapat 2.088 pasien yang menjalani anestesi umum dari total 3.552 prosedur pembedahan. Hal ini menunjukkan tingginya penggunaan anestesi umum di layanan kesehatan sekunder dan tersier. Sayangnya, masih terdapat kasus di mana pasien mengalami keterlambatan pulih sadar yang berdampak pada perpanjangan waktu pemulihan dan risiko komplikasi pascaoperasi.

Salah satu faktor yang paling sering dikaitkan dengan keterlambatan pulih sadar adalah usia dan lama operasi (Widyastuti, 2024). Pasien usia lanjut memiliki metabolisme yang melambat dan penurunan fungsi organ seperti hati dan ginjal, yang memperlambat proses eliminasi obat anestesi dari tubuh. Sementara itu, durasi operasi yang panjang meningkatkan jumlah kumulatif anestesi yang diberikan, memperberat kerja sistem ekskresi tubuh dan memperpanjang waktu pulih sadar (Mangku & Senapathi, 2017; Latief, 2015). Oleh karena itu, dua faktor ini sangat penting untuk dikaji dalam konteks perencanaan anestesi dan evaluasi risiko pascaoperasi.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa usia memiliki pengaruh signifikan terhadap lamanya waktu pemulihan kesadaran. Fitria et al. (2019) menyatakan bahwa pasien lansia menunjukkan waktu pulih sadar lebih lambat dibandingkan kelompok usia muda, sedangkan studi oleh Azmi et al. (2019) menunjukkan bahwa lama operasi memengaruhi akumulasi dosis anestesi yang dibutuhkan. Namun, sebagian besar studi tersebut masih bersifat terpisah dan belum menggabungkan analisis antara usia dan lama operasi secara bersamaan dalam konteks pelayanan rumah sakit umum di Indonesia.

Kesenjangan penelitian muncul karena belum banyak studi yang secara spesifik memetakan hubungan antara kedua variabel—usia dan durasi operasi—secara simultan terhadap waktu pulih sadar menggunakan pendekatan analitik yang terstandar seperti Aldrete Score. Selain itu, masih minim penelitian yang dilakukan di rumah sakit tipe B/C yang mencerminkan realitas layanan kesehatan nasional. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mampu mengisi celah ini dengan desain dan pengukuran yang ketat.

Urgensi dari penelitian ini semakin kuat mengingat bahwa keterlambatan pulih sadar bukan hanya berdampak pada kenyamanan pasien, tetapi juga pada efisiensi layanan rumah sakit, risiko komplikasi pascaoperasi, dan beban biaya tambahan. Dengan meningkatnya populasi lanjut usia di Indonesia, tantangan ini akan semakin kompleks jika tidak ada upaya mitigasi yang berbasis data lokal dan relevan. Oleh karena itu, analisis terhadap dua variabel penting ini sangat penting dilakukan untuk menyusun pedoman yang adaptif.

Penelitian ini menawarkan kebaruan dalam pendekatan dengan menggabungkan pengukuran Aldrete Score, variabel usia, dan durasi operasi dalam satu analisis kuantitatif menggunakan metode cross-sectional dan uji Chi-Square. Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada satu variabel tunggal atau menggunakan data deskriptif. Pendekatan ini juga memperhatikan hasil uji multikolinearitas dan normalitas untuk menjaga validitas statistik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara usia dan lama operasi terhadap waktu pulih sadar pasien pasca-anestesi umum di RSUD XXXXXXXX. Dengan menggunakan instrumen Aldrete Score, penelitian ini mengkategorikan waktu pulih sadar menjadi cepat ( $\leq 15$  menit) dan lambat ( $> 15$  menit), serta menguji hubungan kedua variabel utama tersebut secara statistik terhadap skor tersebut.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi literatur klinis dan keperawatan anestesi, khususnya dalam konteks lokal Indonesia. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat digunakan oleh tim anestesi dan perawat ruang pemulihan untuk merancang protokol observasi pascaoperasi berdasarkan kelompok usia dan estimasi durasi operasi pasien. Penelitian ini juga relevan sebagai dasar kebijakan untuk manajemen risiko dan efisiensi pemulihan pascaoperatif.

Implikasi dari temuan ini tidak hanya pada tataran klinis, tetapi juga pada manajemen rumah sakit. Hasil penelitian dapat digunakan untuk mengatur jadwal operasi pasien lansia secara lebih strategis dan mengalokasikan sumber daya pemantauan yang lebih intensif. Di sisi lain, pengenalan protokol berbasis Aldrete Score dalam manajemen pulih sadar juga dapat meningkatkan kualitas layanan serta menurunkan angka kejadian komplikasi akibat keterlambatan pemulihan pascaanestesi.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan studi kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilakukan di ruang recovery room RSUD XXXXXXXX pada Desember 2024–Januari 2025. Populasi dan Sampel: Populasi penelitian adalah seluruh pasien yang menjalani general anestesi ( $n=2.088$ ). Sampel berjumlah 137 responden yang dipilih dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini mencakup pasien yang menjalani general anestesi atau anestesi umum, dengan kondisi fisik pra operasi yang dikategorikan sebagai ASA I dan ASA II, berusia 17 tahun ke atas, dan terdiri dari jenis kelamin perempuan maupun laki-laki, serta mencakup semua jenis operasi. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien yang dipindahkan langsung ke ruang ICU, pasien anak-anak dan balita atau yang berusia di bawah 17 tahun, serta pasien yang menerima spinal anestesi. Instrumen Pengukuran: Waktu pulih sadar diukur menggunakan Aldrete Score dengan kategori cepat ( $\leq 15$  menit) dan lambat ( $\geq 15$  menit). Usia dikelompokkan sesuai klasifikasi Depkes RI, dan durasi operasi dikategorikan menjadi  $< 1$  jam, 1–2 jam, dan  $> 2$  jam. Analisa Data: Analisis dilakukan menggunakan SPSS. Uji normalitas dan multikolinearitas dilakukan terlebih dahulu. Hubungan antar variabel diuji menggunakan uji Chi-Square.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan pada 137 responden yang menjalani operasi dengan anestesi umum di RSUD XXXXXXXX selama periode Desember 2024–Januari 2025. Seluruh responden memenuhi kriteria inklusi, termasuk usia  $\geq 17$  tahun, status fisik ASA I–II, dan tidak dirujuk langsung ke ICU.

### **Karakteristik Umum Responden**

Karakteristik umum responden mencakup jenis kelamin dan lama operasi. Data ditampilkan pada Tabel 1.

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Umum Responden (n=137)**

Karakteristik	Frekuensi(f)	Presentase(%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	26	19,0
Perempuan	111	81,0
Total	137	100
Lama Operasi		
Operasi Sedang	137	100
Total	137	100

Sumber: Data diolah Peneliti

Mayoritas responden adalah perempuan (81,0%), dan seluruh tindakan operasi berlangsung selama 60–120 menit (kategori operasi sedang).

### Distribusi Usia Responden

Distribusi usia dikelompokkan berdasarkan kategori dari Kementerian Kesehatan RI (dalam Meilana, 2020), ditampilkan pada Tabel 2.

**Tabel 2. Distribusi Usia Responden (n=137)**

Usia	Frekuensi (f)	Presentase (%)
17-25 tahun	24	17,5
26-35 tahun	25	18,2
36-45 tahun	27	19,7
46-55 tahun	11	8,0
56-65 tahun	26	19,0
65 tahun keatas	24	17,5
Total	137	100

Sumber: Data diolah Peneliti

Kelompok usia terbanyak adalah 36–45 tahun (19,7%) dan 56–65 tahun (19,0%). Kelompok lansia ( $\geq 65$  tahun) mencakup 17,5% dari total responden.

### Waktu Pulih Sadar berdasarkan Aldrete Score

Waktu pulih sadar dinilai menggunakan Aldrete Score, dengan batas cepat ( $\leq 15$  menit) dan lambat ( $\geq 15$  menit). Kriteria pemulihan adalah skor minimal 8.

**Tabel 3. Distribusi Waktu Pulih Sadar Pasien (n=137)**

	Pulih Sadar		Total
	Lama	Tidak Lama	
Aldrete Score 8	22 (100%)	0 (0,0%)	22 (16,1%)
Aldrete Score 9-10	0 (0,0%)	115 (100%)	115 (83,9%)
Total			137 (100%)

Sumber: Data diolah Peneliti

Sebanyak 83,9% pasien pulih sadar cepat, sedangkan 16,1% mengalami keterlambatan.

### Hubungan Usia dengan Waktu Pulih Sadar

Uji Chi-Square dilakukan untuk melihat hubungan usia dengan keterlambatan pulih sadar. Data disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4. Hubungan Usia dengan Waktu Pulih Sadar (n=137)**

		Pulih Sadar		
		Lama	Tidak Lama	
Usia	17-25 tahun	2 (9,1%)	22 (19,1%)	24 (17,5%)
	26-35 tahun	1 (4,5%)	24 (20,9%)	25 (18,2%)
	36-45 tahun	6 (27,3%)	21 (18,3%)	27 (19,7%)
	46-55 tahun	1 (4,5%)	10 (8,7%)	11 (8,0%)
	56-65 tahun	1 (4,5%)	25 (21,7%)	26 (19,0%)
	65 tahun ke atas	11 (50,0%)	13 (11,3%)	24 (17,5%)
<b>Total</b>				<b>137 (100%)</b>

Sumber: Data diolah Peneliti

Kelompok usia  $\geq 65$  tahun mencatat angka keterlambatan tertinggi (50,0%). Sebaliknya, kelompok usia muda memiliki proporsi pulih sadar cepat yang dominan.

### Uji Statistik – Chi-Square

Hasil uji Chi-Square menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan waktu pulih sadar pasien pasca anestesi umum.

**Tabel 5. Hasil Uji Chi-Square**

Statistik Uji	Nilai	Keterangan
Pearson Chi-Square	23.578 <sup>a</sup>	
df	5	
Asymptotic Significance	0.000	Signifikan ( $p < 0,05$ )

Sumber: Data diolah Peneliti

Nilai  $p = 0.000 < 0.05$  menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara usia dan keterlambatan waktu pulih sadar.

### Uji Normalitas dan Multikolinearitas

Sebelum uji hubungan dilakukan, pengujian normalitas dan multikolinearitas dilakukan:

- Normalitas: Hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan Asymp. Sig = 0.200 ( $p > 0.05$ ), artinya data berdistribusi normal.
- Multikolinearitas: Nilai VIF untuk usia dan lama operasi = 1.018 ( $< 10$ ), menunjukkan tidak terjadi multikolinearitas.

### Karakteristik Umum Responden

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 137 responden yang menjalani operasi dengan anestesi umum, mayoritas responden adalah perempuan (81,0%). Hasil ini menunjukkan bahwa

perempuan lebih sering menjalani prosedur pembedahan dengan anestesi umum dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat dijelaskan oleh adanya jenis-jenis operasi yang umumnya hanya dilakukan oleh perempuan seperti operasi sesar, miomektomi, atau operasi kista ovarium. Selain itu, perempuan juga lebih aktif melakukan deteksi dini masalah kesehatan reproduksi yang berujung pada tindakan bedah (Risdayati et al., 2021).

Sementara itu, semua responden dalam penelitian ini menjalani operasi berdurasi sedang, yaitu antara 1 hingga 2 jam (100%). Operasi berdurasi sedang cukup umum dilakukan di RSUD xxxxxx dan biasanya melibatkan prosedur dengan risiko sedang yang memerlukan kontrol anestesi ketat, sehingga pemantauan waktu pulih sadar menjadi penting.

### **Kelompok Usia Responden**

Distribusi kelompok usia menunjukkan bahwa kelompok usia 36–45 tahun merupakan yang paling banyak menjalani operasi (19,7%). Hal ini bisa disebabkan oleh fakta bahwa pada rentang usia ini, individu mulai menunjukkan gejala-gejala penyakit degeneratif, seperti batu empedu, mioma uteri, atau masalah pada tulang belakang yang memerlukan tindakan operasi. Selain itu, banyak dari mereka yang berada dalam usia produktif dan lebih sadar akan pentingnya penanganan medis yang cepat dan tepat, termasuk melalui tindakan pembedahan.

Namun, yang menarik dari data ini adalah bahwa kelompok usia  $\geq 65$  tahun mengalami jumlah kasus pemanjangan waktu pulih sadar tertinggi (50%). Hal ini sangat sesuai dengan teori bahwa usia memengaruhi kecepatan metabolisme obat anestesi di dalam tubuh. Proses metabolisme dan ekskresi pada lansia melambat akibat penurunan fungsi hati dan ginjal serta penurunan massa otot, yang semuanya berperan dalam farmakokinetik dan farmakodinamik obat anestesi (Mangku & Senapathi, 2017).

### **Waktu Pulih Sadar Berdasarkan Aldrete Score**

Dari hasil penelitian, ditemukan bahwa 115 responden (83,9%) mencapai skor Aldrete  $\geq 9$  dalam waktu  $\leq 15$  menit, menandakan proses pulih sadar cepat. Sedangkan sebanyak 22 responden (16,1%) memiliki Aldrete Score 8 dan membutuhkan waktu  $> 15$  menit untuk mencapai kesadaran penuh, sehingga dikategorikan mengalami keterlambatan pulih sadar.

Aldrete Score adalah metode objektif untuk menilai kesiapan pasien meninggalkan ruang pemulihan berdasarkan 5 indikator: aktivitas motorik, respirasi, tekanan darah, kesadaran, dan warna kulit. Nilai maksimal adalah 10, dan minimal 8 sudah dianggap layak untuk dipindahkan ke ruang rawat. Penelitian ini mengacu pada cut-off time 15 menit sebagai batas cepat atau lambat waktu pulih sadar (Permatasari et al., 2017; Hanifa, 2017).

### **Hubungan Usia dengan Waktu Pulih Sadar**

Hasil uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan signifikan antara usia dan waktu pulih sadar ( $p = 0,000$ ). Ini berarti semakin tua usia pasien, semakin besar kemungkinan pasien mengalami keterlambatan pulih sadar.

Hasil ini didukung oleh beberapa teori dan penelitian sebelumnya. Salah satunya adalah dari Fitria et al. (2019) yang menjelaskan bahwa lansia mengalami penurunan fungsi metabolisme hati, fungsi ekskresi ginjal, dan sensitivitas sistem saraf pusat terhadap obat-obatan

anestesi. Proses metabolisme yang lebih lambat menyebabkan obat bertahan lebih lama di dalam tubuh, sehingga waktu pulih sadar menjadi lebih lama.

Selain itu, pasien lansia cenderung memiliki komorbiditas seperti hipertensi, diabetes, atau penyakit jantung yang juga dapat memperlambat pemulihan. Teori ini diperkuat oleh studi Kindangen et al. (2022) yang menyatakan bahwa usia lanjut signifikan memengaruhi kecepatan pulih sadar, dengan  $p\text{-value} < 0,05$ .

### **Hubungan Lama Operasi dengan Waktu Pulih Sadar**

Durasi operasi berpengaruh terhadap akumulasi penggunaan obat anestesi. Operasi yang semakin lama memerlukan dosis tambahan anestesi agar efeknya tetap berlangsung selama tindakan. Hal ini menyebabkan konsentrasi obat dalam tubuh lebih tinggi dan memperlambat waktu ekskresi, sehingga memperpanjang waktu pulih sadar (Latief, 2015; Stoeling dalam Meilana, 2020).

Meskipun pada penelitian ini semua responden memiliki lama operasi yang seragam (1–2 jam), bisa diasumsikan bahwa variasi kecil di dalam kategori tersebut (misal 60 menit vs 120 menit) tetap memberi pengaruh yang relevan terhadap kecepatan pulih sadar.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 137 pasien yang menjalani tindakan pembedahan dengan anestesi umum di RSUD xxxxxxxx, dapat ditarik beberapa simpulan. Analisis statistik menggunakan uji Chi-Square menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia pasien dengan waktu pulih sadar pasca general anestesi ( $p = 0,000$ ). Semakin tua usia pasien, semakin besar kemungkinan pasien mengalami keterlambatan dalam proses pulih sadar. Hal ini disebabkan oleh perubahan fisiologis pada pasien lansia seperti penurunan fungsi metabolisme hati dan ekskresi ginjal, serta peningkatan sensitivitas terhadap obat anestesi, yang memperlambat proses eliminasi obat dari tubuh. Seluruh pasien dalam penelitian ini menjalani operasi dengan durasi 60–120 menit (kategori operasi sedang). Meskipun tidak ada variasi dalam lama operasi, secara teoritis durasi operasi tetap menjadi faktor penting yang memengaruhi waktu pulih sadar. Semakin lama durasi operasi, maka semakin tinggi akumulasi obat anestesi yang diberikan, yang pada akhirnya dapat memperlambat proses pemulihan kesadaran. Seluruh pasien dalam penelitian ini menjalani operasi dengan durasi 60–120 menit (kategori operasi sedang). Meskipun tidak ada variasi dalam lama operasi, secara teoritis durasi operasi tetap menjadi faktor penting yang memengaruhi waktu pulih sadar. Semakin lama durasi operasi, maka semakin tinggi akumulasi obat anestesi yang diberikan, yang pada akhirnya dapat memperlambat proses pemulihan kesadaran. Sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah perempuan (81,0%), dengan kelompok usia terbanyak berada pada rentang usia 36–45 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa prosedur pembedahan dengan anestesi umum pada perempuan usia dewasa cukup tinggi, kemungkinan terkait dengan prosedur operasi elektif seperti operasi ginekologis.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Azmi, M. A., Siregar, A., & Ginting, M. (2019). Hubungan lama operasi dengan waktu pemulihan kesadaran pasca anestesi umum. *Jurnal Kesehatan*, 7(2), 45–52.

- Dewi, P. P., & Puspita, I. A. (2020). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *postoperative delirium* pada pasien pasca anestesi umum. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 3(2), 99-106.
- Fitria, N., Yuliani, R., & Amalia, D. (2019). Hubungan usia dengan waktu pulih sadar pasca general anestesi. *Jurnal Keperawatan Anestesiologi*, 4(1), 12–18.
- Hanifa, A. (2017). Hubungan hipotermia dengan waktu pulih sadar pasca general anestesi di ruang pemulihan RSUD Wates [Skripsi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta].
- Hidayat, A. A. (2018). Metode penelitian keperawatan dan teknik analisis data. Jakarta: Salemba Medika.
- Indriani, A., Astuti, T. P., & Wibowo, R. A. (2023). Keterlambatan pemulihan kesadaran pasca anestesi umum: Tinjauan literatur. *Jurnal Anestesi dan Terapi Intensif*, 11(1), 1-8.
- Kesehatan, D. (2015). Pedoman anestesi umum bagi tenaga kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lumbantobing, A., Purba, F. J., & Tamba, T. P. (2022). Komplikasi kardiovaskular pasca anestesi umum: Kajian literatur. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 8(2), 105-112.
- Latief, S., Suryadi, K., & Dachlan, R. (2015). Petunjuk praktis anestesiologi (Edisi ke-4). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Mangku, K., & Senapathi, I. G. A. (2017). Teknik anestesi dan komplikasi pasca anestesi. *Jurnal Anestesi Indonesia*, 11(2), 123–131.
- Meilana, I. (2020). Hubungan status fisik dengan waktu pulih sadar pada pasien dengan general anestesi di ruang pemulihan RSUD Wates [Skripsi, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta].
- Pramana, I. W. D., & Widnyana, I. N. W. (2024). Efektivitas berbagai intervensi untuk mempercepat pemulihan kesadaran pasca anestesi umum: Sebuah *systematic review*. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 15(1), 12-21.
- Permatasari, E., Lalenoh, D. C., & Rahardjo, S. (2017). Pulih sadar pasca anestesi yang tertunda. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia*, 6(3), 187–194. <https://doi.org/10.24244/jni.vol6i3.48>
- Risdayati, S., Maulidya, A., & Mahardika, D. (2021). Hubungan usia dengan waktu pulih sadar pada pasien pasca operasi. *Jurnal Anestesi dan Bedah*, 13(2), 90–97.
- Rachmawati, N. P., Hartono, M. C., & Wibowo, A. P. (2021). Insiden dan faktor risiko keterlambatan pemulihan pasca anestesi umum di rumah sakit X. *Jurnal Anestesiologi Indonesia*, 13(2), 87-95.
- Widyastuti, R. E. (2024). *Faktor-Faktor yang Memengaruhi Waktu Pulih Sadar Pasien Bedah Saraf dengan General Anestesi di IBS RSUD dr. Mohamad Soewandhie Surabaya*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- WHO. (2023). *Global anaesthesia workforce survey: 2023 data report*. World Health Organization.

© 2025 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms



and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).