

Hubungan Durasi Operasi Dengan Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca General

Anestesi

Adelia Puspaningrum¹, Suyanti², Heni Purwaningsih^{3*}

^{1,2,3} D4 Keperawatan Anestesiologi/ Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah PKU
Surakarta, Indonesia

Email : henipurwaningsih@umpku.ac.id

Abstract

Background: The duration of recovery of consciousness after general anesthesia is an important indicator of anesthetic quality. One influencing factor is the length of surgery. Objectives: To examine the relationship between surgical duration and awakening time after general anesthesia at RSUD Caruban.

Methods: This study used a quantitative approach with a correlational analytic type and a cross-sectional design. It involved 66 patients undergoing surgery under general anesthesia. Data were collected from February to April 2025. Spearman's rho test was used due to non-normal data distribution.

Results: The majority of respondents were female (51.5%), aged 31–50 years (42.4%), and ASA II status (63.6%). Surgery duration >120 minutes was found in 42.4% of patients, while recovery time >15 minutes occurred in 57.6%. Spearman's rho test revealed a significant relationship between surgery duration and recovery time ($p = 0.000$; $r = 0.533$).

Conclusion: There is a significant relationship between surgical duration and recovery time post general anesthesia. Longer surgery correlates with delayed recovery.

Keywords: general anesthesia, recovery time, surgical duration.

Abstrak

Latar Belakang: Durasi pemulihan kesadaran pasca anestesi umum merupakan indikator penting dalam menilai kualitas anestesi. Salah satu faktor yang dapat memengaruhinya adalah durasi operasi.

Metode: Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian analitik korelasional dan desain penelitian cross-sectional. Penelitian ini melibatkan 66 responden yang menjalani pembedahan dengan anestesi general. Pengumpulan data dilakukan pada Februari-April 2025. Uji Spearman's rho digunakan karena data tidak berdistribusi normal.

Hasil: Mayoritas responden adalah perempuan (51,5%), usia 31-50 tahun (42,4%), dan ASA II (63,6%). Durasi operasi >120 menit terjadi pada 42,4% responden, dengan waktu pulih sadar >15 menit pada 57,6% responden. Uji Spearman's rho menunjukkan hubungan signifikan antara durasi operasi dan waktu pulih sadar ($p = 0,000$; $r = 0,533$).

Simpulan: Terdapat hubungan bermakna antara durasi operasi dan waktu pulih sadar pasien pasca anestesi umum. Semakin lama operasi, semakin lambat pasien pulih kesadaran

Kata kunci: durasi operasi, , general anestesi, waktu pulih sadar

Pendahuluan

Prosedur anestesi general dilakukan untuk menghilangkan nyeri dan kesadaran pasien selama pembedahan.¹² Durasi pemulihan kesadaran setelah anestesi menjadi perhatian karena berdampak terhadap keselamatan pasien dan efisiensi pelayanan.¹⁰ Secara internasional, terdapat variasi yang cukup mencolok dalam rata-rata waktu pemulihan pasca anestesi. Di Rumah Sakit Umum Shinyurigaoka, Jepang, waktu pulih sadar rata-rata hanya 22 menit. Sebaliknya, di University of Iowa, Amerika Serikat, waktu pemulihan dapat mencapai rata-rata 112 menit, menunjukkan adanya perbedaan signifikan yang dipengaruhi oleh teknik anestesi, fasilitas, serta sistem pelayanan kesehatan.¹⁵ Di Indonesia sendiri, berdasarkan studi yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang, waktu rata-rata pemulihan mencapai 52,6 menit.¹³ Selain itu, studi oleh Olfah et al (2019), di RSUD Kebumen mencatat bahwa 66% anak mengalami waktu pemulihan lebih dari 30 menit, terutama pada pasien dengan IMT >25 dan durasi operasi lebih dari 2 jam.

Laporan dari WHO menunjukkan bahwa jumlah tindakan bedah terus meningkat secara global setiap tahunnya, dan sekitar 234 juta operasi besar dilakukan setiap tahun di seluruh dunia.¹² Hal ini menggaris bawahi pentingnya pengelolaan fase pasca anestesi dengan efektif.¹⁰ Durasi operasi, jenis anestesi yang digunakan, serta kondisi fisiologis pasien merupakan faktor utama yang memengaruhi cepat atau lambatnya pemulihan kesadaran.³ Beberapa penelitian menunjukkan bahwa semakin lama operasi, semakin lama pula waktu pemulihan kesadaran.¹⁷ Faktor lain seperti usia, jenis kelamin, status fisik ASA, dan teknik anestesi juga dapat memengaruhi waktu pemulihan.¹⁸ Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi operasi dan waktu pulih sadar pada pasien pasca anestesi *general*.

Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan jenis analitik korelasional dan menggunakan desain *cross-sectional*, di mana pengamatan dilakukan pada satu titik waktu tanpa adanya intervensi dari peneliti.⁸ Pelaksanaan penelitian berlangsung di RSUD Caruban, Kabupaten Madiun, Jawa Timur, pada periode Februari hingga April 2025. Populasi yang diteliti mencakup seluruh pasien yang menjalani operasi dengan anestesi *general* selama waktu tersebut. Pengambilan sampel dilakukan secara *consecutive sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 66 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah durasi operasi, yang diukur dari waktu insisi pertama hingga penutupan luka terakhir. Sedangkan variabel terikat adalah waktu pemulihan kesadaran, yang dihitung sejak penghentian pemberian obat anestesi sampai pasien mampu merespon secara verbal atau mengikuti perintah sederhana. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi dan skor Aldrete yang telah tervalidasi.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung oleh peneliti dengan pendampingan tenaga medis di ruang pemulihan (*recovery room*). Analisis data mencakup analisis univariat dan bivariat.¹⁹ Karena hasil uji *KolmogorovSmirnov* menunjukkan data tidak terdistribusinormal, maka analisis korelasi menggunakan uji non-parametrik *Spearman's rho* untuk menguji hubungan antara durasi operasi dengan waktu pemulihan kesadaran.¹⁴ Seluruh proses penelitian telah memperoleh persetujuan dari pihak RSUD Caruban dan telah melewati validasi dari pembimbing serta komite etika penelitian. Kerahasiaan data peserta dijaga dengan tidak mencantumkan identitas pribadi, serta data hanya digunakan untuk keperluan akademik.

Hasil Penelitian

Tabel 1.1 Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi (N)	Presentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	32	48,5%
Perempuan	34	51,5%
Usia		
19-30	22	33,3%
31-50	28	42,4%
51-70	16	24,2%
Status Fisik ASA		
ASA I	24	36,4%
ASA II	42	63,6%
Teknik Anestesi		
LMA	33	50,0%
ETT	33	50,0%
Durasi Anestesi		
<60 menit	14	21,2%
>60 menit	52	78,8%
Durasi Operasi		
<60 menit	18	27,3%
60-120 menit	20	30,3%
>120 menit	28	42,4%
Waktu Pulih Sadar		
≤15 menit	28	42,4%
>15 menit	38	57,6%

Fokus penelitian ini diarahkan untuk mengkaji hubungan antara durasi operasi dengan lama waktu pemulihan kesadaran pasien setelah menjalani anestesi umum di RSUD Caruban. Studi dilakukan pada periode Februari hingga April 2025 dengan melibatkan 66 responden yang sesuai dengan persyaratan inklusi dan eksklusi. Data yang diperoleh dianalisis secara univariat dan bivariat untuk menggambarkan karakteristik responden serta menguji hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.

Tabel 1.2 Uji *Kolmogorov-Smirnov*

	Statistic	df	Sig.
Durasi Operasi	0,272	66	0,000
Waktu Pulih Sadar	0,379	66	0,000

Uji normalitas dilakukan untuk mengevaluasi pola distribusi data. Hasil uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05, yang menandakan bahwa data tidak mengikuti distribusi normal. Karena itu, analisis bivariat dilakukan menggunakan uji non-parametrik Spearman's rho.

Tabel 1.3 Uji *Spearman's rho*

Variabel Bebas	Variabel terikat	Nilai r	Nilai p
Durasi Operasi	Waktu Pulih Sadar	0,533	0,000

Hasil analisis bivariat menggunakan uji *Spearman's rho* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara durasi operasi dengan waktu pulih sadar pasien pasca anestesi umum. Nilai $p = 0,000$ dan koefisien korelasi $r = 0,533$ yang termasuk kategori korelasi sedang dan arah hubungan positif. Artinya, semakin lama durasi operasi, maka semakin lama waktu yang dibutuhkan pasien untuk pulih sadar.

Pembahasan

Dari 66 responden, 32 (48,5%) laki-laki dan 34 (51,5%) perempuan berdasarkan analisis univariat. Jenis kelamin dianggap memengaruhi proses anestesi dan waktu pemulihan kesadaran. Perbedaan hormonal, terutama estrogen, dapat memengaruhi sensitivitas terhadap anestesi (Guton & Hall, 2016). Misal et al. (2016) menyatakan anestesi dapat menyebabkan hipnosis pada wanita akibat hormon seks. Selain itu, pria berisiko 1,4 kali lebih tinggi mengalami pemulihan lambat dibanding wanita (Risdayanti et al., 2020). Meski wanita umumnya pulih lebih cepat dari anestesi umum, mual, muntah, nyeri pascaoperasi (PONV), dan efek farmakodinamik dapat menghambat kualitas pemulihan mereka (Buchanan et al., dalam Risdayanti et al., 2020).

Dari 28 responden, 42,4% berusia 31-50 tahun. Usia memengaruhi eliminasi dan metabolisme obat anestesi. Penurunan fungsi hepar dan ginjal seiring bertambahnya usia memperlambat metabolisme dan memperlama eliminasi obat, mengakibatkan keterlambatan pemulihan kesadaran pascaanestesi (Morgan et al., 2022). Pasien lansia memerlukan waktu pemulihan lebih lama dari anestesi umum, dengan usia lanjut sebagai faktor risiko signifikan untuk pemulihan tertunda.¹ Temuan ini sejalan dengan Banerjee et al. (2018) yang menemukan perubahan fisiologis, termasuk penurunan metabolisme obat dan peningkatan sensitivitas anestesi, seiring bertambahnya usia.

Sebanyak 42 responden (63,6%) termasuk dalam status fisik ASA II. Status fisik ASA mencerminkan kondisi Kesehatan pasien yang memengaruhi metabolisme dan eliminasi obat anestesi, terutama fungsi hati dan ginjal yang rentan terganggu pada klasifikasi ASA lebih tinggi.⁷ Gangguan ini memperlambat ekskresi obat dan memperpanjang waktu pemulihan. Tuti, (2020), melaporkan bahwa pasien ASA III membutuhkan waktu pemulihan lebih lama dibanding ASA I dan II. Mangku & Senapathi (2022), menambahkan bahwa disfungsi sistemik yang lebih berat pada status ASA tinggi menyebabkan respons tubuh terhadap anestesi menjadi lebih lambat.

Sebanyak 33 responden (50%) menggunakan Laryngeal Mask Airway (LMA) dan 33 lainnya menggunakan Endotracheal Tube (ETT). Metode pemasangan jalan napas memengaruhi Tingkat stimulasi dan iritasi saluran napas, yang berdampak pada kebutuhan anestesi dan lama pemulihan. ETT lebih invasif karena menembus trakea, menyebabkan stimulasi refleks lebih besar dan risiko trauma pita suara serta mukosa, sehingga sering memerlukan dosis anestesi lebih tinggi yang memperpanjang waktu pemulihan.⁷ Penelitian Mao et al. (2018), menunjukkan LMA yang non-invasif memungkinkan anestesi lebih ringan dan ekstubasi lebih cepat, sehingga mempercepat pemulihan dibandingkan ETT.

Mayoritas responden (52 orang atau 78,8%) menjalani anestesi dengan durasi lebih dari 60 menit. Durasi anestesi yang panjang cenderung memperlambat pemulihan kesadaran karena akumulasi obat dalam tubuh. Operasi yang lama menyebabkan penumpukan agen anestesi, terutama di jaringan lemak, sehingga memperlambat eliminasi obat dan memperpanjang waktu pemulihan.²⁰ Semakin lama anestesi diberikan, semakin besar distribusi anestesi ke jaringan tubuh, yang berdampak pada keterlambatan kembalinya kesadaran.

Durasi operasi dihitung dari sayatan pertama hingga prosedur selesai, dengan 27,3% operasi ringan (<60 menit), 30,3% sedang (60-120 menit), dan 42,4% berat (>120 menit). Operasi ringan umumnya sederhana dengan anestesi singkat sehingga akumulasi obat minimal dan pemulihan cepat.¹¹ Operasi sedang memerlukan anestesi lebih lama dan dosis lebih tinggi, meningkatkan akumulasi obat yang dapat memperlambat pemulihan, terutama pada gangguan fungsi hepar atau ginjal.⁴

Operasi berat berdurasi Panjang menyebabkan penumpukan anestesi signifikan, memperlambat metabolisme, ekskresi, dan pemulihan kesadaran.⁷ Dengan demikian, urasi operasi yang lebih lama meningkatkan kebutuhan anestesi dan akumulasi obat, yang memperpanjang waktu pemulihan pasien.⁷ Waktu pulih sadar didefinisikan sebagai durasi pasien kembali sadar penuh setelah anestesi umum. Nugrahani et al. (2024) menyatakan 90% pasien pulih dalam 15 menit; waktu lebih lama dianggap lambat.

Studi ini menunjukkan 42,4% responden pulih ≤ 15 menit, umumnya dengan kondisi fisiologis baik, status ASA rendah, dan durasi anestesi singkat.⁴ Sebaliknya, 57,6% memerlukan waktu >15 menit, dipengaruhi oleh durasi operasi, metabolisme, dan eliminasi obat.⁷ Temuan ini sejalan dengan laporan Aini (2019) dan Misal et al. (2016) yang menyoroti risiko keterlambatan pulih sadar, terutama pada pasien lansia. Pemulihan kesadaran terjadi saat konsentrasi anestesi di otak menurun di bawah ambang hipnosis, dipengaruhi oleh fungsi hepar, ginjal, dan kondisi fisiologis pasien.⁷

Uji korelasi Spearman menunjukkan hubungan positif dan signifikan antara durasi operasi dan waktu pemulihan kesadaran pasca anestesi umum ($p = 0,000$; $r = 0,533$), di mana semakin lama operasi, semakin lama waktu pemulihan akibat akumulasi obat anestesi yang memperlambat metabolisme dan ekskresi.⁷ Namun, terdapat 7 responden dengan durasi operasi kurang dari 60 menit yang tetap mengalami pemulihan lama, semuanya berusia di atas 50 tahun, menunjukkan bahwa faktor usia dan penurunan fungsi fisiologis turut memperlambat eliminasi obat dan memperpanjang waktu pulih sadar.¹⁰ Dengan demikian, durasi operasi dan kondisi fisiologis pasien secara signifikan memengaruhi lama waktu pemulihan kesadaran setelah anestesi umum.

Penutup

Sebagian besar pasien di RSUD Caruban yang menjalani anestesi umum adalah perempuan (51,5%) dengan rentang usia 31- 50 tahun (42,4%) dan mayoritas berstatus fisik ASA II (63,6%). Teknik jalan napas yang digunakan terbagi sama antara Laryngeal Mask Airway (LMA) dan Endotracheal Tube (ETT), masing-masing 50%. Durasi anestesi lebih dari 60 menit dialami oleh 78,8% responden, sementara 42,4% menjalani operasi dengan durasi lebih dari 120 menit. Sebanyak 57,6% pasien membutuhkan waktu lebih dari 15 menit untuk pulih kesadaran. Analisis korelasi Spearman mengungkapkan hubungan positif yang signifikan dan moderat antara lama operasi dengan waktu pemulihan kesadaran ($p = 0,000$; $r = 0,533$), menunjukkan bahwa durasi

tindakan bedah berperan penting dalam menentukan lamanya proses pemulihan kesadaran setelah anestesi umum.

Referensi

1. Anggara, R. T., & Purnamasari, V. (2024). *Hubungan usia terhadap lama waktu pulih sadar pasien post operasi general anestesi : literature review The correlation between age and time to recover consciously in patients post operative with general anesthesia*. 2(September), 1342–1346.
2. Azizah, A. N., & Yomanovanka, K. A. (2022). Hubungan Status Fisik Asa Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca Anestesi Umum Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 10(5), 524. <https://doi.org/10.24843/coping.2022.v10.i05.p08>
3. Mamuasa, P. P., Mendri, N. K., Ermawan, B., Kesehatan, P., & Yogyakarta, K. (2018). *HUBUNGAN DERAJAT HIPERTENSI DENGAN PEMANJANGAN Pendahuluan Hipertensi termasuk kedalam penyakit sistemik yang umum dijumpai pada saat pemeriksaan fisik preanestesi . Angka prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 25 , 8 % sesuai dengan data Riskesdas 2. 7(2), 73–78.*
4. Mangku, G., & Tjokorda Gde Agung Senapathi. (2022). *Buku Ajar Ilmu Anestesia Dan Reanimasi*. Indeks
5. Mao, S., Du, X., Ma, J., Zhang, G., & Cui, J. (2018). A comparison between laryngeal mask airway and endotracheal intubation for anaesthesia in adult patients undergoing NUSS procedure. *Journal of Thoracic Disease*, 10(6), 3216–3224. <https://doi.org/10.21037/jtd.2018.05.74>
6. Misal, U., Joshi, S., & Shaikh, M. (2016). Delayed recovery from anesthesia: A postgraduate educational review. *Anesthesia: Essays and Researches*, 10(2), 164. <https://doi.org/10.4103/0259-1162.165506>
7. Morgan, G. E., Mikhail, M. S., & Murray, M.J. (2022). *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology* (7th Editio). McGrawHill Education.
8. Nursalam. (2020). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan* (4th Editio). Salemba Medika.
9. Olfah, Y., Andisa, R., & Jitowiyono, S. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Lama Anestesi dengan Waktu Pulih Sadar Pada Anak dengan General Anestesi di Rumah Sakit Umum Daerah Kebumen Jawa Tengah. *Journal of Health*, 6(1), 58–64.
10. Permatasari, E., C. Lalenoh, D., & Rahardjo, S. (2017). Pulih Sadar Pascaanestesi yang Tertunda. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia*, 6(3), 187–194. <https://doi.org/10.24244/jni.vol6i3.48>
11. Pramono, A. (2022). *Buku Kuliah Anestesi*. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
12. Putra, A. P., Millizia, A., & Akbar, M. K. (2022). Manajemen Anestesi Perioperatif. *GALENICAL : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 1(2), 82. <https://doi.org/10.29103/jkmm.v1i2.8098>

13. Risdayati, R., Rayasari, F., & Badriah, S. (2021). Analisa Faktor Waktu Pulih Sadar Pasien Post Laparatomi Anestesi Umum. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(2), 480–486. <https://doi.org/10.31539/jks.v4i2.1932>
14. Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2016). Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis (5th Editio). Sagung Seto.
15. Thenuwara, K. N., Yoshimura, T., Nakata, Y., & Dexter, F. (2018). Time to recovery after general anesthesia at hospitals with and without a phase I post-anesthesia care unit: a historical cohort study. *Canadian Journal of Anesthesia*, 65(12), 1296–1302. <https://doi.org/10.1007/s12630-018-1220-1>.
16. Tuti, H. (2020). Hubungan Status Fisik Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Dengan Inhalasi Anestesi Di Ruang Pemulihan. *British Medical Journal*, 2(5474), 1333–1336.
17. Wardana, R. N. P., Sommeng, F., Ikram, D., Dwimartyono, F., & Purnamasari, R. (2020). Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Operasi Dengan Menggunakan Anestesi Umum Propofol Di Rumah Sakit IbnuSina Makassar. *Wal'afiat Hospital Journal*, 1(1). <https://doi.org/10.33096/whj.v1i1.9>
18. Wulandari, R., Wibowo, T. H., & Yudono, D. T. (2022). Hubungan Usia Dengan Hipotermi pada Pasien Lanjut Usia Post General Anestesi di Ruang Pemulihan Rumah Sakit Jatiwinangun Purwokerto. *Viva Medika: Jurnal Kesehatan, Kebidanan Dan Keperawatan*, 15(2), 12–19. <https://doi.org/10.35960/vm.v15i2.855>
19. Yusuf, A. M. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Prenada Media Grup.
20. Zaidah F, & Nur N. (2023). Efektifitas Tingkat Kesadaran Pasien Sc Dengan Teknik Anestesi Tiva Dan Masker Di Instalasi Bedah Sentral Rsud Dr. Haryoto Lumajang. *Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, 2(6), 111–119. <https://journalmandiracendikia.com/jikmc>