

HUBUNGAN IMT DAN ASA DENGAN LAMA PULIH SADAR PASIEN ANESTESI UMUM

Dedy Saputra¹, Aan Navilah², Anas Kiki Anugrah³, Lido Sianipar⁴

Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Anestesiologi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman^{1,2,3,4}

*Corresponding Author: anas@medikasuherman.ac.id

ABSTRAK

Waktu pulih sadar pasien setelah anestesi umum merupakan suatu kondisi menandai kembalinya kesadaran penuh, fungsi neuromuskular, serta refleks pelindung jalan napas pada pasien. Meskipun demikian, keterlambatan dalam pemulihan kesadaran atau *delayed emergence* masih sering dijumpai. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa kejadian ini terjadi pada sekitar 9% hingga 10% pasien yang menjalani anestesi umum. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara IMT dan status fisik ASA dengan waktu pulih sadar pada pasien yang menjalani anestesi umum di RS Amanda Cikarang. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional* untuk mengevaluasi hubungan antara variabel independen (IMT dan status fisik ASA) dan variabel dependen, yaitu waktu Pulih sadar pasca-anestesi umum pada pasien bedah mayor di RS Amanda Cikarang. Analisis menggunakan uji *chi-square* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,018 ($p < 0,05$). Hasil ini mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan waktu Pulih Sadar pada pasien di RS Amanda Cikarang. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan status fisik ASA dengan durasi waktu pulih sadar pada pasien pasca anestesi umum. Pasien dengan IMT kategori obesitas dan status ASA II cenderung mengalami waktu pulih sadar yang lebih lama. Oleh karena itu, evaluasi praoperatif yang cermat sangat diperlukan untuk mengoptimalkan pemulihan pasien.

Kata kunci : indeks massa tubuh, pasca anestesi, status fisik asa, waktu pulih sadar

ABSTRACT

The recovery time of patients after general anesthesia is a condition marking the return of full consciousness, neuromuscular function, and airway protective reflexes in patients. However, delays in recovery of consciousness or delayed emergence are still common. A number of studies have shown that this occurs in about 9% to 10% of patients undergoing general anesthesia. This study aims to analyze the relationship between BMI and ASA physical status with the time to recover consciousness in patients undergoing general anesthesia at Amanda Hospital Cikarang. This study used a quantitative approach with a cross-sectional design to evaluate the relationship between the independent variables (BMI and ASA physical status) and the dependent variable, namely the time to recover consciousness after general anesthesia in major surgical patients at Amanda Hospital Cikarang. Analysis using the chi-square test showed a significance value of 0.018 ($p < 0.05$). These results indicate a significant relationship between Body Mass Index (BMI) and recovery time in patients at Amanda Hospital Cikarang. The results showed a significant relationship between Body Mass Index (BMI) and ASA physical status with the duration of conscious recovery time in patients after general anesthesia. Patients with obese BMI and ASA II status tend to experience longer recovery time. Therefore, careful preoperative evaluation is necessary to optimize patient recovery.

Keywords: body mass index, post-anesthesia, asa physical status, recovery time

PENDAHULUAN

Pembedahan merupakan prosedur medis invasif yang dilakukan dengan cara membuat sayatan pada bagian tubuh tertentu, kemudian dilanjutkan dengan tindakan penutupan dan penjahitan luka (Sjamsuhidajat R., 2017). Proses ini berpotensi menimbulkan berbagai efek

samping maupun komplikasi, termasuk yang berkaitan dengan penerapan teknik anestesi (Barash *et al.*, 2013; Miller, 2015). Menurut WHO, (2020) jumlah tindakan bedah secara global mengalami peningkatan yang signifikan setiap tahunnya, dengan estimasi sekitar 165 juta prosedur bedah dilakukan setiap tahun. Pada tahun yang sama, tercatat sebanyak 234 juta pasien dirawat di berbagai fasilitas kesehatan di seluruh dunia. Di Indonesia, pada tahun 2020, jumlah pasien yang menjalani prosedur pembedahan diperkirakan mencapai 1,2 juta orang. Berdasarkan laporan Kemenkes RI. (2021), tindakan pembedahan menempati urutan ke-11 dari 50 jenis intervensi medis yang paling banyak dilakukan di Indonesia. Sementara itu, menurut data rekam medis dari Rumah Sakit Amanda Cikarang, tercatat sebanyak 106 pasien menjalani operasi mayor maupun minor dengan penggunaan anestesi umum pada bulan Agustus 2024 (Rekam Medis RS Amanda Cikarang).

Menurut data WHO yang dikutip oleh Mycek (2016), sekitar 86,74 juta pasien di kawasan Asia telah menjalani prosedur anestesi umum. Kajian oleh Udani *et al.* (2020) mendukung data ini, dengan menunjukkan peningkatan kebutuhan anestesi di negara-negara berpendapatan menengah ke bawah di Asia, meskipun masih menghadapi keterbatasan sumber daya dan infrastruktur. Di tingkat global, *American Statistical Association* (ASA), sebagaimana dikutip oleh David (2016), melaporkan bahwa sekitar 175,4 juta pasien telah menerima anestesi umum. Hal ini sejalan dengan temuan Weiser *et al.* (2015), yang memperkirakan lebih dari 313 juta prosedur pembedahan dilakukan setiap tahun secara global, yang umumnya melibatkan anestesi. Di Indonesia, Lingkaran Survei Indonesia (LSI) yang dikutip oleh Purnawan (2016) mencatat sekitar 4,67 juta penduduk pernah menjalani anestesi umum. Namun, Kempthorne *et al.* (2017) mencatat bahwa Indonesia belum memenuhi standar rasio ideal tenaga anestesi, yaitu 5 per 100.000 penduduk menurut *World Federation of Societies of Anaesthesiologists* (WFSA).

Anestesi umum merupakan salah satu jenis anestesi yang ditandai dengan hilangnya kesadaran secara sementara akibat pengaruh obat-obatan anestesi yang bekerja pada sistem saraf pusat (Morgan & Mikhail, 2018; Miller, 2020). Keadaan ini ditandai oleh munculnya efek hipnosis, analgesia (pengurangan rasa nyeri), serta relaksasi otot (Supriyadi, 2018; Risdayani *et al.*, 2021). Ketiga efek ini dikenal sebagai trias anestesi (Barash *et al.*, 2017). Prosedur ini dapat dilakukan melalui pemberian obat secara intravena maupun inhalasi, dengan bantuan perangkat seperti masker wajah (*facemask*), *laryngeal mask airway* (LMA), atau selang endotrakeal (ETT) (Nagelhout & Plaus, 2017). Obat anestesi umum bekerja dengan menekan sistem saraf pusat, menyebabkan pasien kehilangan kesadaran serta refleks tubuhnya, termasuk hilangnya kemampuan untuk mempertahankan jalan napas secara mandiri dan merespons perintah secara verbal (Sommeng, 2019). Pasien yang telah mendapatkan anestesi umum, setelah dilakukan tindakan operasi akan kembali sadar dalam waktu 15 menit. Kondisi tidak sadar yang berlangsung diatas 15 menit dianggap prolonged atau berkepanjangan, bahkan pasien yang sangat rentan harus merespon stimulus dalam waktu 30 hingga 45 menit (Azmi *et al.*, 2019).

Waktu pulih sadar pasien setelah menjalani anestesi umum merupakan suatu kondisi tubuh dimana konduksi neuromuskular, refleks protektif jalan napas dan kesadaran pasien telah kembali setelah selesai diberikannya obat-obatan anestesi dan tindakan pembedahan juga telah selesai. Fase ini memerlukan pengawasan ketat karena menjadi penentu utama kesiapan pasien untuk dipindahkan ke ruang perawatan lanjutan dan sangat berperan dalam menjamin keselamatan pasien pasca operasi (Permatasari *et al.*, 2017). Keterlambatan pulih sadar ini dapat menimbulkan risiko, seperti gangguan saraf, aspirasi, sumbatan jalan napas, kekurangan oksigen (hipoksemia), dan penumpukan karbon dioksida (hiperkapnia) jika tidak segera dikenali (Permatasari *et al.*, 2017).

Namun dalam praktik klinis, keterlambatan pulih sadar (*delayed emergence*) masih menjadi masalah yang cukup sering ditemukan. Berbagai studi melaporkan bahwa prevalensi kejadian ini berkisar antara 9% hingga 10% dari total pasien yang menjalani anestesi umum.

Studi oleh Zelcer dan Wells (2010) dalam misal *et al.* (2016) menyebutkan bahwa sekitar 9,5% pasien mengalami keterlambatan sadar lebih dari 30 menit setelah prosedur selesai, sementara penelitian lain oleh Berhe *et al.* (2022) mencatat angka prevalensi sebesar 8,3%.

Menurut Morgan and Mikhail's *Clinical Anesthesiology* edisi ke-6 (2018), kecepatan pemulihan kesadaran setelah menjalani anestesi umum dipengaruhi oleh berbagai faktor. Salah satu faktor antara lain IMT. Obat anestesi biasanya diberikan berdasarkan berat badan pasien. Pada pasien obesitas, dosis obat yang dibutuhkan lebih tinggi dan penggunaannya bisa lebih lama selama operasi. Karena lemak tubuh yang berlebih, proses pengeluaran obat dari tubuh menjadi lebih lambat, sehingga menyebabkan waktu pulih sadar pasien setelah anestesi umum menjadi lebih lama (Misal *et al.*, 2016). Indeks Massa Tubuh (IMT) berperan penting dalam menentukan waktu pulih sadar pasien, karena pemberian dosis anestesi biasanya disesuaikan dengan berat badan. Semakin tinggi IMT seseorang, maka semakin besar pula dosis anestesi yang dibutuhkan. Hal ini dapat memperlambat proses ekskresi obat anestesi, sehingga efek anestesi bertahan lebih lama dalam tubuh (Frost, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Azmi *et al.* (2019) mengamati hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan waktu pulih sadar pada 37 responden pasca anestesi umum. Hasilnya menunjukkan bahwa sebanyak 78% atau 29 responden dengan IMT ideal mengalami waktu pulih sadar yang normal. Sementara itu, hanya 3% atau 1 responden dengan IMT gemuk ringan yang mengalami pulih sadar normal, dan sebanyak 8% atau 3 responden dengan IMT gemuk berat mengalami keterlambatan dalam pemulihan kesadaran. Hal ini didukung oleh Penelitian oleh Olfah *et al.* (2019) di ruang pemulihan RSUD Kebumen menunjukkan bahwa IMT memengaruhi waktu pulih sadar pasca operasi dengan anestesi umum. Anak dengan berat badan berlebih cenderung memiliki efek residu obat anestetik, sedatif, dan analgesik yang lebih lama karena larut dalam jaringan lemak dan sulit diekskresikan. Variasi waktu pulih sadar pada pasien pasca anestesi umum menunjukkan bahwa pengaruh IMT masih perlu diteliti lebih lanjut.

Selain itu, status fisik ASA juga memengaruhi kecepatan pemulihan kesadaran pasien. Oleh karena itu, penilaian ASA pra-anestesi sangat krusial bagi dokter maupun penata anestesi: keputusan mengenai jenis dan teknik anestesi tidak bergantung pada besar-kecilnya operasi, melainkan pada kondisi pasien yang tercermin dalam klasifikasi ASA tersebut. Penilaian yang tepat memungkinkan pemilihan teknik anestesi paling aman sekaligus meminimalkan risiko komplikasi serius. Sebaliknya, kesalahan klasifikasi dapat berujung pada kesulitan intubasi, penentuan lokasi operasi yang keliru, perpanjangan durasi pembedahan, hingga anestesi berkepanjangan yang membahayakan pasien (Daniel, 2015 dalam Nurcahyani, 2020).

Penelitian oleh Sommeng (2017) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata waktu pulih sadar pasien pasca operasi mastektomi berdasarkan status fisik pra-anestesi. Pasien dengan status ASA I memiliki waktu pulih sadar rata-rata 12 menit, ASA II selama 26 menit 25 detik, dan ASA III selama 36 menit. Hasil ini mengindikasikan adanya hubungan antara status fisik pra-anestesi dengan lamanya waktu pemulihan kesadaran setelah operasi.

Keterlambatan dalam proses pemulihan kesadaran dilaporkan terjadi pada sekitar 5–10% pasien, terutama pada mereka yang memiliki status ASA tingkat III–IV atau $IMT \geq 30$, yang berisiko lebih tinggi dibandingkan pasien dengan status ASA I–II dan IMT yang lebih rendah. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa IMT yang tinggi dan status fisik yang lebih buruk memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan risiko keterlambatan pemulihan kesadaran (Permatasari, 2017). Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk menganalisis hubungan IMT dan status fisik ASA dengan waktu pulih sadar pada pasien pasca operasi Anestesi Umum.

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan jenis deskriptif desain *cross-sectional* untuk mengetahui hubungan antara variabel pada satu waktu tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang sudah menjalani anestesi umum di *recovery room* IBS RS Amanda Cikarang selama periode dua minggu. Sampel berjumlah 35 pasien yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi yaitu, pasien pasca anestesi umum, pasien yang menjalani operasi elektif, pasien yang menjalani pembedahan mayor dengan anestesi umum, GCS: 14-15 (Composmetis), pasien *non-craniotomy*, pasien menggunakan intubasi dalam, pasien berusia 17-70 tahun, pasien dengan status fisik ASA I-III. Penelitian dilaksanakan di *recovery room* IBS RS Amanda Cikarang, mulai tanggal 18 hingga 30 Desember 2024 dengan tehnik total sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi atau pencatatan data medis pasien untuk mengidentifikasi kejadian waktu pulih sadar, nilai IMT, dan status fisik ASA. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji korelasi chi-square dengan bantuan perangkat lunak SPSS Statistik 24. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan pada tanggal 30 November 2024 dengan registrasi KEPK/UMP/151/XI/2024.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di ruang pemulihan RS Amanda Cikarang pada periode 18 hingga 30 Desember 2024. Jumlah responden yang terlibat sebanyak 35 orang, yang seluruhnya memenuhi kriteria inklusi dan telah dipilih sebagai sampel. Adapun gambaran umum karakteristik responden dalam penelitian ini adalah sebagai berikut;

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Operasi, Lama Operasi Dan Jenis Kelamin Di RS Amanda Cikarang (N=35)

No.	Karakteristik Responden	Frekuensi	%
1	Usia		
	a. Remaja akhir	11	31.4
	b. Dewasa muda	9	25.7
	c. Dewasa Akhir	5	14.3
	d. Lansia Awal	6	17.1
	e. Lansia Akhir	4	11.4
2	Jenis operasi		
	a. Operasi elektif	35	100
	b. Operasi cito	0	0
3	Lama operasi		
	a. Operasi sedang	35	100
	b. Operasi besar	0	0
4	Jenis Kelamin		
	a. Pria	20	57.1
	b. Wanita	15	42.9
Total		35	100%

Pada tabel 1 memperlihatkan hasil penelitian didapatkan rata rata Usia responden sebagian besar berusia remaja akhir sebanyak 11 orang (31.4%) sedangkan sebagian kecil yaitu berusia lansia akhir sebanyak 4 orang (11,4%). Sebagian besar responden, yaitu 35 orang (100%), menjalani operasi elektif. Durasi operasi yang paling umum adalah operasi dengan waktu sedang, yang juga dijalani oleh 35 responden (100%). Selain itu, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang (57,1%), sementara sisanya adalah perempuan sebanyak 15 orang (42,9%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT), Status Fisik ASA Dan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Anestesi Umum Di RS Amanda Cikarang (N=35)

No.	Karakteristik Responden	Frekuensi	%
1	Indeks Massa Tubuh		
a.	Kurus <18,5kg/m ²	2	5,7
b.	Normal >18.5-25.0kg/m ²	19	54.3
c.	Overweight >25.0kg/m ²	5	14.3
d.	Obesitas >27kg/m ²	9	25.7
2	Status fisik ASA		
a.	Pasien dengan ASA I	19	54.3
b.	Pasien dengan ASA II	11	31.4
c.	Pasien dengan ASA III	5	14.3
3	Pulih sadar		
a.	Lambat >15menit	23	65.7
b.	Cepat <15menit	12	34.3
Total		35	100%

Tabel 2 hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata sebagian besar responden memiliki indeks massa tubuh dalam kategori normal (18,5–25,0 kg/m²), yaitu sebanyak 19 orang (54,3%). Sementara itu, sejumlah kecil responden memiliki indeks massa tubuh kategori kurus (<18,5 kg/m²), yaitu 2 orang (5,7%). Untuk status fisik ASA, mayoritas responden berada pada kategori ASA I sebanyak 19 orang (54,3%), sedangkan sebagian kecil berada pada ASA III sebanyak 5 orang (14,3%). Selain itu, sebagian besar responden mengalami waktu Pulih Sadar yang lambat, yaitu sebanyak 23 orang (65,7%), sedangkan sisanya mengalami waktu pulih sadar yang cepat, sebanyak 12 orang (34,3%).

Tabel 3 Distribusi Uji Korelasi *Chi Square* Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca Anestesi Umum Di RS Amanda Cikarang (N=35)

Indeks massa tubuh (IMT)	Waktu pulih sadar		Total	<i>p-value</i>
	Lambat >15 menit	Cepat < 15 menit		
	F	F		
Kurus <18,5kg/m ²	0	2	2	0.018*
Normal >18.5-25.0kg/m ²	12	7	19	
Overweight >25.0kg/m ²	2	3	5	
Obesitas >27kg/m ²	9	0	9	
Total	23	12	35	

*uji *chi-square*

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji statistik *chi-square* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,018 (<0,05), yang mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dan waktu pulih sadar.

Tabel 4 Distribusi Uji Korelasi *Chi Square* Hubungan Status Fisik Asa Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca Anestesi Umum Di Rs Amanda Cikarang (N=35)

Status fisik ASA	Waktu pulih sadar		Total	<i>p-value</i>
	Lambat >15 menit	Cepat < 15 menit		
	F	F		
ASA I	16	3	19	0.005*
ASA II	3	8	11	
ASA III	4	1	5	
Total	23	12	35	

*uji *chi-square*

Pada tabel 4 memperlihatkan hasil yang ditemukan pada ujian statistic *chi square* diperoleh nilai *Signifikansi* 0,005 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status fisik ASA dengan waktu pulih sadar.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian akan dilakukan oleh peneliti setelah menyelesaikan analisis data. Dalam bab ini, Beberapa aspek akan dibahas berikut ini terkait dengan hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan status fisik ASA terhadap waktu Pulih Sadar setelah anestesi umum di RS Amanda Cikarang, serta keterbatasan yang ada dalam penelitian ini.

Karakteristik Responden Pasca Anestesi Umum

Data karakteristik responden berdasarkan usia menunjukkan bahwa sebagian besar pasien yang menjalani operasi dengan anestesi umum berada pada kelompok remaja akhir, yaitu sebanyak 11 orang (31,4%). Temuan ini berbeda dengan hasil penelitian oleh Permatasari *et al.* (2017), yang menyatakan bahwa usia menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi Waktu Pulih Sadar, dimana usia lanjut sering kali disertai penyakit sistemik yang meningkatkan risiko operasi.

Selain itu, pada usia lanjut juga terjadi penurunan metabolisme serta berkurangnya kemampuan organ-organ tubuh dalam merespons obat dan agen anestesi, sehingga mempengaruhi waktu pulih sadar dan kestabilan kondisi umum pascaoperasi. Berdasarkan data jenis operasi, diketahui seluruh responden menjalani operasi elektif sebanyak 35 orang (100%), yaitu prosedur bedah yang telah direncanakan sebelumnya dan dilakukan secara terjadwal. Menurut peneliti, waktu Pulih Sadar pasca anestesi umum pada operasi elektif dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain indeks massa tubuh, status fisik ASA, usia, jenis operasi, lama operasi, dan jenis kelamin.

Data karakteristik berdasarkan lama operasi menunjukkan bahwa semua responden menjalani operasi berdurasi sedang sebanyak 35 orang (100%). Semakin lama durasi operasi, maka semakin besar pula jumlah anestesi yang digunakan, sehingga tubuh memerlukan waktu lebih lama untuk menghilangkan zat tersebut. Pada operasi berdurasi sedang, pasien umumnya tidak terlalu lambat dalam pulih sadar dibandingkan dengan operasi berdurasi panjang, namun tetap lebih lambat dibanding operasi singkat. Faktor-faktor ilmiah seperti indeks massa tubuh (IMT), status fisik ASA, usia, jenis operasi, lama operasi, dan jenis kelamin turut mempengaruhi proses ini.

Penelitian oleh Permatasari *et al.* (2017) mengungkapkan bahwa semakin panjang durasi tindakan bedah, maka waktu pemberian anestesi pun bertambah, sehingga terjadi akumulasi agen anestesi dalam tubuh dan menyebabkan proses ekskresi obat lebih lambat daripada penyerapannya, yang berdampak pada keterlambatan Waktu Pulih Sadar. Berdasarkan data jenis kelamin, mayoritas pasien yang menjalani operasi adalah laki-laki sebanyak 20 orang (57,1%). Peneliti menyatakan bahwa laki-laki cenderung mengalami Waktu Pulih Sadar yang lebih lambat dibandingkan perempuan, karena perbedaan metabolisme obat dan massa otot yang lebih besar, yang mempengaruhi distribusi serta eliminasi anestesi.

Hal ini sejalan dengan penelitian Misal *et al.* (2016) yang menunjukkan bahwa pria memiliki kemungkinan 1,4 kali lebih tinggi mengalami keterlambatan pulih sadar dibandingkan wanita, yang cenderung lebih cepat pulih karena sensitivitas yang lebih rendah terhadap efek hipnotik anestesi. Perbedaan ini diduga berkaitan dengan pengaruh hormon seks wanita seperti estrogen dan progesteron, yang memberikan resistensi lebih tinggi terhadap efek hipnotik. Meskipun wanita lebih cepat sadar, namun proses pemulihan secara keseluruhan bisa lebih lambat karena mereka lebih sering mengalami nyeri, mual, muntah pasca operasi

(PONV), serta penurunan kualitas pemulihan, yang lebih dipengaruhi oleh efek farmakodinamik dibandingkan farmakokinetik (Buchanan, Myles, & Cicuttini, 2011).

Analisa Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Waktu Pulih Sadar

Indeks massa tubuh (IMT) adalah alat ukur yang digunakan untuk mengetahui apakah seseorang mengalami kelebihan atau kekurangan berat badan, serta menjadi indikator dalam penilaian status gizi bagi orang dewasa berusia 18 tahun ke atas. Salah satu aspek yang dapat mempengaruhi kecepatan Waktu Pulih Sadar pasca anestesi adalah IMT, karena pemberian dosis anestesi disesuaikan dengan berat badan individu; semakin besar dosisnya, maka proses eliminasi obat anestesi dari tubuh pun membutuhkan waktu lebih lama (Supariasa, 2018).

Dalam studi ini, hasil *uji chi-square* menunjukkan nilai signifikansi ($p = 0,005$), yang menunjukkan adanya hubungan bermakna antara status fisik ASA dan waktu sadar pasien di RS Amanda Cikarang. Kategori IMT yang menunjukkan pengaruh paling besar terhadap keterlambatan Waktu Pulih Sadar adalah kelompok obesitas, dengan jumlah responden sebanyak 9 orang (25,7%), dan nilai p sebesar 0,012 yang mengindikasikan hubungan signifikan terhadap lamanya waktu sadar.

Menurut peneliti, individu dengan obesitas cenderung lebih lambat pulih karena jaringan lemak menyimpan obat anestesi lebih lama, dan melepaskannya secara perlahan ke dalam tubuh. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Olfah (2019) yang menyatakan bahwa IMT berperan dalam memperlambat waktu sadar pasien pasca anestesi umum, terutama pada individu yang memiliki kelebihan berat badan, karena efek sisa obat anestetik, sedatif, dan analgesik cenderung bertahan lebih lama di jaringan lemak, yang membuat proses eliminasi menjadi lebih sulit.

Temuan serupa juga diungkapkan oleh Azmi *et al.* (2019), bahwa pasien dengan IMT normal umumnya sadar dalam rentang waktu 15–30 menit, sedangkan pasien dengan IMT tinggi memerlukan waktu lebih dari 30 menit. Perbedaan tersebut berkaitan erat dengan laju metabolisme individu yang dipengaruhi oleh ukuran tubuh, dimana semakin tinggi IMT, semakin besar kandungan jaringan lemak, dan semakin lama pula obat anestesi bertahan di dalam tubuh sebelum akhirnya tereliminasi secara sempurna.

Penelitian oleh Risdayani *et al.* (2021) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan waktu pulih sadar pasien pasca laparatomi dengan anestesi umum. Hubungan ini bersifat sedang dan positif, yang berarti semakin tinggi IMT, semakin lama waktu pemulihan kesadaran. Pada pasien obesitas, peningkatan konsumsi oksigen dan produksi karbondioksida, serta risiko sindrom hipoventilasi, dapat memengaruhi fungsi pernapasan dan memperlambat proses pemulihan sadar.

Hubungan Status Fisik ASA Dengan Waktu Pulih Sadar

Status fisik ASA merupakan metode penilaian kondisi kesehatan pasien sebelum menjalani tindakan operasi, yang bertujuan untuk memastikan kesiapan fisik dalam menghadapi anestesi dan prosedur pembedahan. Adanya penyakit sistemik atau penurunan fungsi organ dapat mempengaruhi respons tubuh terhadap obat anestesi, sehingga semakin berat gangguan sistemik yang dialami pasien, maka semakin tinggi pula klasifikasi status ASA-nya, yang berimplikasi pada proses metabolisme obat yang lebih lambat dan memperpanjang waktu Pulih sadar (Morgan & Mikhail, 2013). Dalam penelitian ini, mayoritas responden memiliki status ASA 1 sebanyak 19 orang (54,3%), ASA 2 sebanyak 11 orang (31,4%), dan ASA 3 sebanyak 5 orang (14,3%). Klasifikasi ASA 1 mencakup pasien sehat tanpa gangguan sistemik, ASA 2 meliputi pasien dengan kondisi sistemik ringan seperti hipertensi stabil atau diabetes terkontrol, sedangkan ASA 3 mencakup pasien dengan gangguan sistemik berat seperti hipertensi atau diabetes tidak terkontrol.

Hal ini sejalan dengan pandangan Pramono (2015) dan Triyono (2017) yang menekankan pentingnya evaluasi fisik pra operatif untuk mencegah resiko anestesi dan komplikasi serius. Hasil uji chi-square menunjukkan nilai $p = 0,005$, mengindikasikan adanya hubungan yang signifikan antara status ASA dengan durasi waktu pulih sadar di RS Amanda Cikarang. Penelitian sebelumnya oleh Sommeng (2017) juga menunjukkan bahwa semakin tinggi klasifikasi ASA, semakin lama waktu sadar pasien dengan rata-rata waktu sadar untuk ASA I sekitar 12 menit, ASA II 26 menit 25 detik, dan ASA III mencapai 36 menit. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Mangku & Senopathi (2010), serta teori Morgan *et al.* (2013), yang menyatakan bahwa tingkat keparahan gangguan sistemik berkorelasi langsung dengan lambatnya eliminasi obat anestesi dari tubuh, sehingga memperpanjang Waktu Pulih Sadar pasca operasi.

Dalam penelitian ini, sebagian besar responden dengan status fisik ASA I mengalami waktu pulih sadar yang lambat, yaitu sebanyak 16 orang, sedangkan pada kelompok ASA II terdapat 2 orang dan ASA III sebanyak 4 orang. Peneliti berpendapat bahwa hal ini dipengaruhi oleh jumlah responden yang besar serta adanya faktor lain seperti tingginya indeks massa tubuh (IMT) pada pasien. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Azmi *et al.* (2019) yang menunjukkan bahwa dari 37 pasien, mereka yang memiliki IMT normal rata-rata pulih sadar dalam 15-30 menit, sedangkan pasien dengan IMT berlebih membutuhkan waktu lebih dari 30 menit untuk pulih sadar. Perbedaan ini disebabkan oleh variasi metabolisme antar individu, salah satunya dipengaruhi oleh ukuran tubuh yang diukur melalui IMT. IMT yang tinggi menunjukkan lebih banyak jaringan lemak, sehingga anestesi yang didistribusikan ke otot dan lemak akan lebih lama tereliminasi dari tubuh, sehingga memperlambat proses Waktu Pulih Sadar.

KESIMPULAN

Penelitian di RS Amanda Cikarang terhadap 35 responden menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berusia remaja akhir (31,4%), seluruhnya menjalani operasi elektif berdurasi sedang (100%), dan mayoritas berjenis kelamin laki-laki (57,1%). Sebagian besar memiliki IMT normal (54,3%), sementara responden dengan IMT obesitas (9 orang) cenderung mengalami keterlambatan pulih sadar. Berdasarkan status fisik, mayoritas tergolong ASA I (54,3%), namun 16 orang di kelompok ini juga mengalami waktu pulih sadar yang lambat. Uji statistik menunjukkan adanya hubungan signifikan antara status fisik ASA dan waktu pulih sadar ($p = 0,005$), serta antara IMT dan waktu pulih sadar ($p = 0,018$). Hasil ini menunjukkan bahwa baik status ASA maupun IMT signifikan mempengaruhi waktu pulih sadar pasien pasca operasi. Oleh karena itu, kedua faktor ini penting untuk diperhatikan dalam perencanaan dan evaluasi anestesi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan artikel ini, khususnya kepada dosen pembimbing, rekan sejawat, dan institusi terkait. Dukungan dan kerja sama yang diberikan sangat berarti sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik dan diharapkan bermanfaat bagi pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Azmi, D. A., Wiyono, J., & Dtn, I. (2019). Relationship of Body Mass Index (BMI) and Type of Operation With Time of Conscious Recover in Postoperative Patients With General Anesthesia at Recovery Room of Bangil Hospital. *Jurnal Keperawatan Terapan (e-Journal)*, 05(02), 2442–6873.

- Barash, P. G., Cullen, B. F., Stoelting, R. K., Cahalan, M. K., & Stock, M. C. (2013). *Clinical Anesthesia* (7th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Barash, P. G., Cullen, B. F., Stoelting, R. K., Cahalan, M. K., & Stock, M. C. (2017). *Clinical Anesthesia* (8th ed.). Wolters Kluwer.
- Berhe, T., Gebremedhn, E., & Aregawi, A. (2022). Incidence and associated factors of delayed emergence from general anesthesia in adult elective surgical patients. *International Journal of Surgery Open*, 39, 100478. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2022.100478>.
- Buchanan, F. F., Myles, P. S., & Cicuttini, F. (2011). Effect of patient sex on general anaesthesia and recovery. *British Journal of Anaesthesia*, 106(6), 832–839. <https://doi.org/10.1093/bja/aer094>.
- Frost, E. A. M. (2014). Differential diagnosis of delayed awakening from general anesthesia: A review. *Middle East Journal of Anesthesiology*, 22(6), 537–548.
- Kemphorne, P., Morriss, W. W., Mellin-Olsen, J., & Gore-Booth, J. (2017). The WFSA Global Anesthesia Workforce Survey. *Anesthesia & Analgesia*, 125(3), 981–990. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002256>
- Mangku, G dan Senopati G. (2010). *Buku Ajar Ilmu Anestesia dan reanimasi*. Jakarta. PT. Macanan jaya cemelang.
- Miller, R. D. (2015). *Miller's Anesthesia* (8th ed.). Elsevier Saunders. Akses pada tanggal 10 Maret 2025. <https://evolve.elsevier.com/cs/product/9780323352192?role=student>.
- Miller, R. D. (2020). *Miller's Anesthesia* (9th ed.). Elsevier. Akses pada tanggal 11 maret 2025 <https://evolve.elsevier.com/cs/product/9780323811071?role=student>.
- 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>.
- Morgan, G. E., Mikhail, M. S., & Murray, M. J. (2018). *Clinical Anesthesiology* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- Mycek, M. J. (2016). *Pharmacology: An Introduction*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Nagelhout, J. J., & Plaus, K. L. (2017). *Nurse Anesthesia* (6th ed.). Elsevier Health Sciences.
- Nurchayani, S. (2020). Hubungan Status Fisik (Asa) Dengan Lama Anestesi Pada Pasien Dengan General Anestesi Di Instalasi Bedah Sentral Rsud Wates. Skripsi Thesis. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Olfah, Y., Andisa, R., & Jitowiyono, S. (2019). The Relation of Body Mass Index and Duration of Anesthesia with Conscious Recovery Time in Children with General Anesthesia in Regional General Hospital Central Java Kebumen Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Lama Anestesi Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Anak. *Journal of Health*, 6(1), 58–64.
- Permatasari, E., Lalenoh, D. C., & , Sri Rahardjo, T. B. (2017). Pulih Sadar Pasca Anestesi yang Tertunda. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia*. <https://doi.org/10.24244/jni.vol6i3.48>.
- Pramono, A. (2015). *Buku Kuliah Anestesi*. Jakarta : ECG.
- Purnawan, A. (2016). Statistik layanan anestesi di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Nasional*, 8(1), 22–29.
- 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>
- Sjamsuhidajat R. (2017). *Buku Ajar Ilmu Bedah Sjamsuhidajat-deJong*. In *Buku Ajar Ilmu Bedah Sjamsuhidajat-deJong* (pp. 755–762).
- Sommeng, F. (2019). Hubungan Status Fisik Pra Anestesi Umum dengan Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca Operasi Mastektomi di RS Ibnu Sina Februari - Maret 2017. *UMI Medical Journal*, 3(1), 47–58. <https://doi.org/10.33096/umj.v3i1.34>.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. (p. 334).

- Supariasa, B. & fajar. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Jenis Operasi dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Post Operasi Dengan General Anestesia di Recovery Room RSUD Bangil. *Journal of Applied Nursing (Jurnal Keperawatan Terapan)*, 5(2), 189. <https://doi.org/10.31290/jkt.v5i2.991>
- Supriyadi, S., & Ramdan, F. (2017). Hazard Identification And Risk Assessment In Boiler Division Using Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (Hirarc). *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v1i2.892>
- Triyono (2017). Hubungan Status Fisik (ASA) Dengan Waktu Pencapaian Bromage Score 2 Pada Pasien Spinal Anestesi Di Ruang Pemulihan Rsud Kanjuruhan Kepanjen Kabupaten Malang. 2–3. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Udani, A. D., Kher, V., Sethuraman, U., et al. (2020). Access to safe anesthesia care in low- and middle-income countries: A scoping review. *Anesthesia Essays and Researches*, 14(2), 157–163. <https://doi.org/10.4103/aer.AER2720>.
- Weiser, T. G., Haynes, A. B., Molina, G., et al. (2015). Estimate of the global volume of surgery in 2012: an assessment supporting improved health outcomes. *The Lancet*, 385(Suppl 2), S11. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60806-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60806-6)
- WHO. (2020). *Gambaran Alasan Penundaan Operasi Elektif Di Rsup Dr M Djamil Padang*. 16–23.
- Zelcer, J., & Wells, D. G. (2010). Anaesthetic recovery: Incidence of delayed recovery and its association with intraoperative factors. *Anaesthesia and Intensive Care*, 38(5), 924–929.