

Gambaran Saturasi Oksigen Pasien Perokok dengan General Anestesi Inhalasi di Ruang Pemulihan

Oxygen Saturation Profile of Smoking Patients Undergoing Inhalation General Anesthesia in the Recovery Room

Zulkifli Arsyad Usman^{1*}, Emiliani Elsi Jerau¹, Made Suandika¹

¹Program Studi Keperawatan Anestesiologi, Program Sarjana Terapan, Universitas Harapan Bangsa, Jawa Tengah, Indonesia

Kata Kunci :

General Anestesi, Saturasi Oksigen, Perokok

ABSTRAK

Pendahuluan: Salah satu faktor yang mempengaruhi penurunan saturasi oksigen dalam aliran darah adalah merokok. Perokok menurut WHO untuk sekarang adalah mereka yang merokok setiap hari untuk jangka waktu minimal 6 bulan selama hidupnya. Merokok adalah kegiatan mengkonsumsi rokok dengan cara membakar rokok dan atau menghisap asap rokok. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran saturasi oksigen pada pasien perokok dengan general anestesi inhalasi di recovery room. **Metode:** Penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Teknik sampling menggunakan *nonprobability sampling* dengan *purposive sampling* sebanyak 60 responden. **Hasil:** Penelitian menunjukkan bahwa dari total 60 responden, responden memiliki frekuensi merokok sedang, yaitu sebanyak 41 peserta (68,3%), dan frekuensi merokok ringan berjumlah 19 peserta (31,7%). Saturasi oksigen, sebagian besar yaitu 48 peserta (80,0%), memiliki tingkat saturasi oksigen yang normal, yaitu di atas 95%. Sementara, 12 peserta (20,0%) menunjukkan tingkat saturasi oksigen yang rendah, yaitu di bawah 95%. **Kesimpulan:** Pada pasien paska general anestesi inhalasi riwayat frekuensi merokok memberi pengaruh pada kadar saturasi oksigen pasien sebanyak 20%.

Kata Kunci :

General Anesthesia, Oxygen Saturation, Smokers

ABSTRACT

Introduction: One factor that affects the decrease in oxygen saturation in the bloodstream is smoking. According to the WHO, smokers are defined as those who smoke every day for a minimum of 6 months during their lifetime. Smoking is the act of consuming cigarettes by burning them and/or inhaling cigarette smoke. This study aims to obtain an overview of oxygen saturation in smokers undergoing inhalation general anesthesia in the recovery room. **Methods:** This study is a quantitative descriptive study with a *cross-sectional* approach. The sampling technique used *nonprobability sampling* with *purposive sampling* of 60 respondents. **Results:** The study showed that of the total 60 respondents, 41 participants (68.3%) had a moderate smoking frequency, and 19 participants (31.7%) had a light smoking frequency. Most of the participants, namely 48 participants (80.0%), had normal oxygen saturation levels, which were above 95%. Meanwhile, 12 participants (20.0%) showed low oxygen saturation levels, below 95%. **Conclusion:** In patients after inhalation general anesthesia, smoking frequency affects the patient's oxygen saturation level by 20%.

Copyright © 2026 JKBD
All rights reserved

Corresponding Author:

Zulkifli Arsyad Usman

Universitas Harapan Bangsa, Program Studi Keperawatan Anestesiologi, Program Sarjana Terapan, Jawa Tengah, Indonesia

Email: nurichsan0263@gmail.com

Article history

Received date : 8 Oktober 2025

Revised date : 9 Oktober 2025

Accepted date : 15 Oktober 2025

PENDAHULUAN

General anestesi adalah suatu kondisi tidak sadar yang sengaja diinduksi secara sentral disertai dengan kehilangan kesadaran karena pemberian obat penghilang ingatan, penenang, penghilang nyeri, relaksan, atau kombinasi dari beberapa obat yang akan pulih kembali (Kemenkes, 2015). Ada tiga pilar anestesi yang umum: yaitu hipnotik atau obat penenang yang membuat pasien istirahat atau tenang, analgesia atau tidak merasakan nyeri, relaksasi otot yaitu kelumpuhan otot, dan akurasi otonom saraf antara simpatis dan parasimpatis (Nugrahani *et al.*, 2024).

Risiko mengalami defisit atau penurunan saturasi oksigen di bawah tingkat normal sangat tinggi selama tindakan anestesi, terutama anestesi inhalasi umum. Saturasi oksigen dapat di defenisikan sebagai jumlah oksigen yang diangkut oleh haemoglobin atau total oksigen yang terikat oleh haemoglobin dalam darah (Aditia, 2024).

Prosedur anestesi melibatkan tiga tahap, yaitu pre anestesi, intra anestesi dan pasca anestesi. Melakukan pemeriksaan dan monitoring tanda – tanda vital selama tindakan anestesi, seperti pemantaun saturasi oksigen pada pre, intra ataupun pasca anestesi adalah salah satu tugas penata anestesi (Kemenkes 2019).

Pemantauan saturasi oksigen pasca anestesi umum sangat penting untuk menjaga keefektifan jalan napas karena anestesi umum menyebabkan pengeluaran mucus dan saliva yang berlebihan pada jalan napas (Fatimah *et al.*, 2024). Salah satu faktor yang diyakini berpengaruh terhadap keadaan kelainan sistem pernapasan seperti bronchitis kronis dan emfisema paru adalah faktor rokok (Sudiani, 2021).

Satu faktor yang mempengaruhi penurunan saturasi oksigen dalam aliran darah adalah merokok (Fadlilah *et al.*, 2020). Beberapa faktor, seperti perubahan kadar Hb, masalah sirkulasi, denyut nadi terlalu kecil dan pasien perokok, dapat mempengaruhi saturasi oksigen perifer atau SpO₂ (Sarifah *et al.*, 2023).

Prevalensi merokok di Indonesia menempati peringkat ke tiga tertinggi di dunia, dengan presentase sekitar 46,8% pada laki – laki dan 3,1% pada perempuan, diklasifikasikan

berdasarkan usia lebih dari 10 tahun sebagai perokok (World Health Organization, 2021).

Bahan kimia dari rokok yang dihisap sebagian besar mempengaruhi kesehatan, khususnya kesehatan paru. Bahan - bahan kimia dari rokok selain bersifat toksis terhadap jaringan syaraf, meningkatkan tekanan darah, menimbulkan penyakit jantung koroner juga menimbulkan berbagai penyakit paru. Nikotin yang terkandung dalam tembakau sangat membuat ketagihan dan penggunaan tembakau merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskuler dan pernafasan, lebih dari 20 jenis subtype kanker dan banyak kondisi kesehatan lain yang merugikan. Setiap tahun lebih dari delapan juta orang meninggal karena penggunaan tembakau (WHO, 2020).

Secara patologis fase gas rokok berhubungan dengan hiperplasia kelenjar mukus dan metaplasia skuamus epitel saluran pernapasan, menyebabkan bronchitis akut sampai kronik dan emfisema. Memberikan anestesi, khususnya anestesi umum inhalasi pada perokok mempunyai risiko yang cukup besar berkaitan dengan keefektifan jalan napas sehubungan produksi mukus yang berlebihan, batuk, spasme bronchus dan sesak akibat dari radang pada saluran napas.

Merokok 10 batang rokok per hari meningkatkan enam kali risiko masalah pernafasan pasca operasi (Mulyadi, 2020). Hasil dari penelitian Kodir & Margiyati, (2021) juga menunjukkan perokok yang menghabiskan lebih dari satu bungkus rokok per hari memiliki sel darah merah lebih besar dibandingkan dengan yang bukan perokok. Peningkatan massa sel darah merah dijelaskan sebagai respon jaringan yang kekurangan suplai oksigen akibat paparan karbonmonoksida (CO) sehingga mempengaruhi kadar saturasi oksigen dalam darah.

Menurut Abdullahi, (2020) dikarenakan menurunnya fungsi paru-paru ditambah dengan mengkonsumsi rokok dapat terjadinya keracunan karbonmonoksida dari rokok sehingga mengakibatkan turunnya kapasitas transportasi oksigen dalam darah oleh hemoglobin dan penggunaan oksigen di tingkat seluler. Karbon monoksida mempengaruhi berbagai organ di dalam tubuh, organ yang paling terganggu selain paru-paru seperti otak dan jantung.

Berdasarkan fakta-fakta yang dikemukakan diatas, bahwa keefektifan jalan napas selalu dikaitkan dengan pemenuhan oksigen. Memenuhi kebutuhan dasar manusia, khususnya kebutuhan oksigen merupakan tanggung jawab perawat. Oleh karena itu keefektifan jalan napas harus selalu dipertahankan. Pemberian terapi oksigen pada pasien dapat mengurangi sesak napas pasien, sedangkan untuk pemberian posisi semi fowler bertujuan mengurangi risiko pengembangan dinding dada (Sepina *et al.*, 2023).

Dari hasil pra survey oleh peneliti di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Umum Daerah Poso, diperoleh data pra survey pasien dengan general anestesi dari bulan Januari 2023 – Oktober 2023 sebanyak 1.217 pasien general anestesi dengan jumlah rata – rata setiap bulan 261 jumlah pembedahan dan diantaranya kurang lebih 70 orang termasuk dalam pasien riwayat perokok yang dilakukan dengan teknik general anestesi.

Menurut hal tersebut diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan melihat nilai saturasi oksigen perifer yang sangat berpengaruh pada proses pemulihan pasien pasca general anestesi. dengan judul gambaran saturasi oksigen pada pasien perokok yang menjalani general anestesi inhalasi.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode *observasional* dan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Fokus pengamatan dalam penelitian ini adalah gambaran saturasi oksigen pada pasien perokok di *recovery room* Rumah Sakit Umum Daerah Poso.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui gambaran secara umum, tepat, dan akurat, bukan untuk mencari hubungan atau membandingkan dua variabel atau lebih untuk menemukan sebab akibat. Penelitian dilakukan dari tanggal 28 April sampai 27 Juni 2025, setelah memperoleh persetujuan etik bernomor B.LPPM0UHB/917/09/2025.

Seluruh proses penelitian ini dijalankan dengan memperhatikan prinsip *respect for person, confidentiality, beneficence*, dan *justice*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Frekuensi Merokok dan Durasi operasi.

Karasteristik		f	100%
Usia			
Remaja Akhir (17-25)		7	11.7
Dewasa Awal (26-35)		31	51.7
Dewasa Akhir (36-45)		22	36.7
Jenis Kelamin			
Laki laki		57	95.0
Perempuan		3	5.0
Frekuensi Merokok			
Ringan <12 Batang /Hari		19	31.7
Sedang 12-22 Batang/Hari		41	68.3
Durasi Operasi			
>120 Menit		22	36.7
<60 Menit		8	13.3
60-120 Menit		30	50.0
Total		60	100.0

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan usia didominasi oleh kelompok dewasa awal (26-35 tahun) dengan jumlah 31 peserta (51,7%). Dari segi jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki, dengan jumlah 57 peserta (95,0%). Dalam hal frekuensi merokok, sebagian besar responden memiliki frekuensi merokok sedang, yaitu sebanyak 41 peserta (68,3%). Untuk durasi operasi, responden terbagi menjadi tiga kategori, di mana 30 peserta (50,0%) mengalami durasi operasi antara 60-120 menit, 22 peserta (36,7%).

Tabel 4.2 Tabulasi Silang Tingkat Saturasi dengan Usia Pasien Perokok dengan General Anestesi Inhalasi di *Recovery room*

Usia	N		R		T	
	f	(%)	f	(%)	f	(%)
(17-25)	7	11,7	0	0,0	7	11,7
(26-35)	19	31,7	12	20,0	31	51,7
(36-45)	22	36,7	0	0,0	22	36,7
Total	48	80,0	12	20,0	60	100,0

Tabel 4.2 analisis tabulasi silang antara tingkat saturasi oksigen dan usia pasien perokok yang menjalani general anestesi inhalasi di ruang pemulihan. Dari total 60 responden, kelompok remaja akhir (17-25 tahun) terdiri dari 7 peserta, memiliki saturasi oksigen normal, berkontribusi 11,7% dari total. Pada kelompok dewasa awal (26-35 tahun), dari 31 peserta, 19 (31,7%) memiliki saturasi normal, sementara 12 (20,0%) menunjukkan saturasi rendah kelompok dewasa akhir (36-45 tahun), semua 22 peserta memiliki saturasi normal, berkontribusi 36,7% dari total. Secara keseluruhan, 48 peserta (80,0%) memiliki saturasi oksigen normal, sedangkan 12 peserta (20,0%) mengalami saturasi rendah.

Tabel 4.3 Tabulasi Silang Tingkat Saturasi dengan Jenis Kelamin Pasien Perokok dengan General Anestesi Inhalasi di *Recovery room*

	f	(%)	f	(%)	f	(%)
Berat	16	26,7	6	10,0	22	36,7
Kecil	6	10,0	2	3,3	8	13,3
Sedang	26	43,3	4	6,7	30	50,0
Total	48	80,0	12	20,0	60	100,0

Tabel 4.3 analisis tabulasi silang antara tingkat saturasi oksigen dan jenis kelamin pasien perokok yang menjalani general anestesi inhalasi di ruang pemulihan. Dari total 60 responden, analisis berdasarkan jenis kelamin menunjukkan hasil yang signifikan. Pada kelompok laki-laki, yang terdiri dari 57 peserta, 45 peserta (75,0%) memiliki tingkat saturasi oksigen yang normal, sementara 12 peserta (20,0%) menunjukkan saturasi rendah. Perempuan hanya terdiri dari 3 peserta, dan semuanya memiliki saturasi oksigen yang normal, berkontribusi 5,0% dari total responden.

Tabel 4.4 Tabulasi Silang Tingkat Saturasi dengan Frekuensi Merokok Pasien dengan General Anestesi Inhalasi di *Recovery room*

	f	(%)	f	(%)	f	(%)
Ringan	16	26,7	3	5,0	19	31,7
Sedang	32	53,3	9	15,0	41	68,3
Total	48	80,0	12	20,0	60	100,0

Tabel 4.4 menyajikan analisis tabulasi silang antara tingkat saturasi oksigen dan frekuensi merokok pasien yang menjalani general anestesi inhalasi di ruang pemulihan. Dari total 60 responden, analisis berdasarkan frekuensi merokok menunjukkan beberapa temuan penting. Pada kelompok perokok dengan frekuensi merokok ringan, yang terdiri dari 19 peserta, terdapat 16 peserta (26,7%) yang memiliki tingkat saturasi oksigen normal, sementara 3 peserta (5,0%) menunjukkan saturasi rendah. Perokok dengan frekuensi merokok sedang, yang terdiri dari 41 peserta, Dari jumlah tersebut, 32 peserta (53,3%) memiliki saturasi oksigen yang normal, sedangkan 9 peserta (15,0%) menunjukkan saturasi rendah.

Tabel 4.5 Tabulasi Silang Tingkat Saturasi dengan Durasi Operasi Pasien Perokok dengan General Anestesi Inhalasi di *Recovery room*

	f	(%)	f	(%)	f	(%)
Laki-Laki	45	75,0	12	20,0	57	95,0
Perempuan	3	5,0	0	0	3	5,0
Total	48	80,0	12	20,0	60	100,0

Tabel 4.5 menyajikan analisis tabulasi silang antara tingkat saturasi oksigen dan durasi operasi pasien perokok yang menjalani general anestesi inhalasi di ruang pemulihan. Dari total 60 responden, analisis berdasarkan durasi operasi menunjukkan beberapa temuan yang signifikan. Pada kelompok pasien dengan durasi operasi berat, yang terdiri dari 22 peserta, terdapat 16 peserta (26,7%) yang memiliki tingkat saturasi oksigen normal, sementara 6 peserta (10,0%) menunjukkan saturasi rendah. Di kelompok pasien dengan durasi operasi kecil, yang terdiri

dari 8 peserta, hanya 6 peserta (10,0%) yang memiliki saturasi normal, sedangkan 2 peserta (3,3%) menunjukkan saturasi rendah. Kelompok pasien dengan durasi operasi sedang, yang terdiri dari 30 peserta, menunjukkan hasil yang lebih baik. Dari jumlah tersebut, 26 peserta (43,3%) memiliki saturasi oksigen yang normal, sementara 4 peserta (6,7%) menunjukkan saturasi rendah pada operasi yang lebih lama dalam konteks anestesi dan pemulihan.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a) Usia

Berdasarkan hasil data diatas, dapat dilihat bahwa usia didominasi oleh kelompok dewasa awal (26-35 tahun) dengan jumlah 31 peserta (51,7%).

Hal ini sejalan dengan penelitian Pratama *et al.* (2021) mayoritas pasien yang menjalani general anestesi berada pada rentang usia dewasa awal (20–35 tahun), yakni sebanyak 48,2%. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok usia produktif lebih sering menjalani prosedur pembedahan yang memerlukan general anestesi. Salah satu alasan utama mengapa kelompok usia ini mendominasi penggunaan general anestesi inhalasi adalah kondisi kesehatan yang umumnya lebih baik dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih tua.

Penelitian oleh Harten *et al.* (2018) menunjukkan bahwa individu dalam rentang usia dewasa awal cenderung memiliki tingkat kesehatan yang optimal, yang memungkinkan mereka untuk lebih toleran terhadap prosedur anestesi. Kesehatan yang baik ini berkontribusi pada pemulihan yang lebih cepat setelah anestesi, sehingga menjadikan general anestesi inhalasi pilihan yang lebih menarik.

Selain itu, penelitian oleh Lee *et al.* (2020) mengungkapkan bahwa pasien dewasa muda sering kali memiliki tingkat kecemasan yang lebih rendah terkait prosedur bedah. Kecemasan yang lebih rendah ini dapat mempengaruhi keputusan mereka untuk memilih anestesi inhalasi, yang sering kali dianggap lebih nyaman dan kurang invasif. Dalam konteks ini, anestesi inhalasi, seperti sevofluran, menawarkan keunggulan dalam hal kecepatan onset dan

pemulihan, yang sangat dihargai oleh pasien muda yang mungkin memiliki kekhawatiran tentang efek jangka panjang dari anestesi.

Faktor sosial dan ekonomi juga berperan dalam dominasi kelompok usia dewasa awal dalam penggunaan general anestesi inhalasi. Menurut survei yang dilakukan oleh Smith *et al.* (2021), individu dalam rentang usia ini sering kali berada dalam fase kehidupan di mana mereka memiliki akses yang lebih baik terhadap layanan kesehatan, baik dari segi finansial maupun informasi.

Kesadaran akan pilihan anestesi yang tersedia dan keinginan untuk mendapatkan perawatan yang optimal dapat mendorong mereka untuk memilih general anestesi inhalasi.

Posisi operasi juga menjadi faktor penting dalam pemilihan jenis anestesi. Banyak prosedur bedah yang umum dilakukan pada kelompok usia dewasa awal, seperti laparoskopi, ortopedi, dan prosedur ginekologi, yang sering kali memerlukan anestesi umum. Penelitian oleh Zhang *et al.* (2022) menunjukkan bahwa preferensi terhadap anestesi inhalasi di kalangan pasien dewasa muda dapat dipengaruhi oleh pengalaman positif dari teman sebaya atau keluarga yang telah menjalani prosedur serupa. Pengalaman ini dapat menciptakan persepsi bahwa anestesi inhalasi adalah pilihan yang lebih aman dan efektif, sehingga mendorong lebih banyak individu dalam kelompok usia ini untuk memilih metode tersebut.

Berdasarkan analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa dominasi kelompok usia dewasa awal (26-35 tahun) dalam penggunaan general anestesi inhalasi dapat dijelaskan melalui berbagai faktor, termasuk kesehatan fisik, tingkat kecemasan, faktor sosial dan ekonomi, serta jenis dan posisi operasi yang umum dilakukan.

b) Jenis kelamin

Jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki, dengan jumlah 57 peserta (95,0%), sedangkan perempuan hanya berjumlah 3 peserta (5,0%). Salah satu teori yang dapat menjelaskan dominasi laki-laki dalam penggunaan general anestesi inhalasi adalah teori perilaku kesehatan. Menurut teori ini, individu yang memiliki sikap proaktif terhadap kesehatan cenderung lebih sering mencari perawatan medis

dan menjalani prosedur yang memerlukan anestesi.

Penelitian oleh Courtenay (2000) menunjukkan bahwa laki-laki sering kali memiliki sikap yang lebih berani dan kurang takut terhadap prosedur medis dibandingkan perempuan. Hal ini dapat menyebabkan mereka lebih cenderung untuk menjalani operasi yang memerlukan anestesi, sehingga meningkatkan angka penggunaan general anestesi inhalasi di kalangan pria.

Selain itu, faktor biologis juga dapat berperan dalam perbedaan ini. Penelitian oleh Harten *et al.* (2018) menunjukkan bahwa laki-laki dan perempuan dapat memiliki respons fisiologis yang berbeda terhadap anestesi. Misalnya, laki-laki cenderung memiliki metabolisme yang lebih tinggi, yang dapat mempengaruhi cara tubuh mereka memproses anestesi. Hal ini mungkin menjadikan anestesi inhalasi lebih efektif dan lebih sering digunakan pada laki-laki, terutama dalam prosedur bedah yang memerlukan pemulihan cepat.

Faktor sosial dan budaya juga tidak dapat diabaikan. Dalam banyak masyarakat, terdapat norma-norma yang mendorong laki-laki untuk lebih aktif dalam mencari perawatan medis. Penelitian oleh Smith *et al.* (2020) menunjukkan bahwa laki-laki sering kali didorong untuk menunjukkan ketahanan dan keberanian dalam menghadapi masalah kesehatan, yang dapat membuat mereka lebih cenderung untuk menjalani prosedur bedah. Sebaliknya, perempuan mungkin lebih cenderung untuk mencari perawatan preventif atau alternatif non-bedah, yang dapat menjelaskan jumlah responden perempuan yang jauh lebih sedikit.

c) Frekuensi Merokok

Kebiasaan merokok merupakan salah satu perilaku yang memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan individu. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa sebagian besar responden berada dalam kategori frekuensi merokok sedang, yaitu sebanyak 41 orang (68,3%) yang mengonsumsi 12 hingga 22 batang per hari, sedangkan sisanya merokok dalam kategori ringan, yaitu kurang dari 12 batang per hari. Temuan ini mencerminkan adanya pola konsumsi rokok yang cukup tinggi di kalangan responden,

yang dapat memicu risiko kesehatan yang lebih besar seiring dengan meningkatnya frekuensi merokok.

Penelitian yang sejalan dengan hasil ini salah satunya dilakukan oleh Handayani *et al.* (2020) yang melaporkan bahwa mayoritas responden pria dewasa di wilayah perkotaan memiliki kebiasaan merokok sedang hingga berat, dengan rerata konsumsi 10–20 batang per hari. Penelitian lain oleh Suryani dan Marlina (2021) juga menunjukkan bahwa sebanyak 65% perokok aktif di kalangan buruh pabrik mengonsumsi lebih dari satu bungkus rokok per hari, yang dikategorikan sebagai frekuensi sedang. Selain itu, Riyadi dan Susanti (2019) menemukan bahwa semakin tinggi tingkat stres dan tekanan lingkungan kerja, semakin besar kecenderungan seseorang untuk merokok dalam jumlah sedang hingga berat, terutama sebagai bentuk coping mechanism.

Secara teori, teori perilaku kesehatan dari Becker dan Rosenstock menjelaskan bahwa seseorang cenderung mempertahankan perilaku yang memberikan efek jangka pendek yang menyenangkan, seperti merokok, meskipun menyadari risiko jangka panjangnya. Dalam konteks ini, frekuensi merokok yang tinggi dapat menjadi bentuk adaptasi terhadap stres, kebiasaan sosial, atau rutinitas yang sudah terbentuk. Sementara itu, teori kecanduan nikotin menyebutkan bahwa tubuh perokok mengalami toleransi terhadap nikotin, sehingga semakin lama diperlukan jumlah batang yang lebih banyak untuk mendapatkan efek yang sama, yang pada akhirnya meningkatkan frekuensi merokok.

Berdasarkan temuan ini, peneliti berasumsi bahwa tingginya frekuensi merokok pada sebagian besar responden dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kebiasaan yang telah berlangsung lama, pengaruh lingkungan sosial, serta kurangnya pemahaman tentang risiko kesehatan jangka panjang dari merokok aktif. Selain itu, responden dengan frekuensi merokok sedang cenderung memiliki ketergantungan nikotin yang lebih tinggi, sehingga lebih sulit untuk mengurangi atau menghentikan perilaku merokok. Asumsi ini juga diperkuat dengan pengamatan bahwa sebagian besar responden tidak menunjukkan motivasi yang kuat untuk berhenti merokok meskipun

menyadari dampak negatifnya.

d) Durasi Operasi

Durasi operasi merupakan faktor yang sangat penting dalam manajemen anestesi, khususnya anestesi umum dengan inhalasi. Dalam penelitian ini, responden terbagi ke dalam tiga kategori berdasarkan durasi operasi, di mana sebagian besar, yaitu 30 orang (50,0%), menjalani operasi dengan durasi sedang (60–120 menit), sedangkan 22 responden (36,7%) mengalami operasi dengan durasi lebih singkat. Sebagian kecil lainnya menjalani operasi dengan waktu lebih dari 120 menit. Variasi waktu operasi ini memiliki implikasi langsung terhadap pemilihan dan manajemen anestesi inhalasi yang digunakan.

Penelitian yang sejalan dilakukan oleh Saragih *et al.* (2021) yang menunjukkan bahwa durasi operasi berkorelasi signifikan dengan kebutuhan pemeliharaan anestesi inhalasi, terutama pada prosedur dengan waktu lebih dari 60 menit. Studi tersebut menunjukkan bahwa semakin lama operasi berlangsung, semakin besar kebutuhan konsentrasi dan volume anestesi volatil seperti sevoflurane atau isoflurane untuk menjaga kedalaman anestesi yang stabil.

Wahyuni dan Firmansyah (2019) juga menemukan bahwa pada operasi dengan durasi >60 menit, pasien yang diberikan sevoflurane cenderung memiliki pemulihan kesadaran lebih cepat dibandingkan dengan yang diberi halotan atau isofluran, meskipun biaya anestesi inhalasi meningkat secara proporsional dengan lamanya tindakan.

Secara teori, teori farmakokinetik anestesi inhalasi menjelaskan bahwa anestesi volatil diserap melalui alveoli paru, disirkulasikan melalui darah, dan didistribusikan ke sistem saraf pusat untuk menimbulkan efek sedasi dan analgesia. Durasi operasi yang lebih lama mengharuskan anesthesiolog terus memonitor konsentrasi minimum alveolar (MAC) agar pasien tetap dalam tingkat anestesi yang sesuai. Jika operasi melebihi 120 menit, terdapat risiko akumulasi anestetik dalam jaringan lemak, yang dapat memperlambat pemulihan kesadaran pascaoperasi dan meningkatkan risiko efek samping seperti mual,

muntah, hipotermia, dan delirium pasca anestesi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti berasumsi bahwa penggunaan anestesi inhalasi pada mayoritas responden yang menjalani operasi berdurasi sedang (60–120 menit) memungkinkan kontrol anestesi yang lebih stabil dan aman, tanpa terlalu banyak akumulasi obat. Namun, pada operasi dengan durasi lebih dari dua jam, anesthesiolog perlu mengantisipasi efek sisa anestetik yang tertimbun dalam jaringan tubuh, terutama pada pasien dengan fungsi hati dan ginjal yang menurun. Selain itu, pada operasi singkat (<60 menit), anestesi inhalasi masih dapat digunakan secara efektif, tetapi pemilihan agen yang memiliki onset dan pemulihan cepat, seperti desflurane atau sevoflurane, menjadi lebih diutamakan untuk mempersingkat masa pemulihan dan mencegah efek sedasi yang berkepanjangan.

e) Gambaran Saturasi Oksigen Pasien Perokok dengan General Anestesi Inhalasi di *Recovery room*

Saturasi oksigen (SpO₂) merupakan parameter vital yang mencerminkan kecukupan oksigen dalam darah arteri. Nilai normal saturasi oksigen berada pada kisaran $\geq 95\%$. Penurunan saturasi oksigen, atau hipoksemia, terutama pascaoperasi, merupakan kondisi yang harus diwaspadai karena dapat mengarah pada gangguan perfusi jaringan, penurunan kesadaran, dan komplikasi pernapasan lainnya. Pasien dengan riwayat merokok aktif memiliki risiko lebih besar mengalami gangguan oksigenasi, terlebih jika mereka menjalani prosedur dengan general anestesi inhalasi yang memiliki efek depresan terhadap sistem pernapasan.

Dalam penelitian ini, dari total 60 responden perokok yang menjalani operasi dengan general anestesi inhalasi, diketahui bahwa sebanyak 48 peserta (80,0%) memiliki tingkat saturasi oksigen normal saat berada di *recovery room*, yaitu $\geq 95\%$. Namun, terdapat 12 peserta (20,0%) yang mengalami penurunan saturasi oksigen di bawah 95%. Data ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar pasien perokok dapat mempertahankan oksigenasi yang adekuat setelah anestesi, namun satu dari lima responden tetap menunjukkan gangguan pernapasan ringan hingga sedang pascaoperasi.

Merokok diketahui menyebabkan perubahan fisiologis pada saluran pernapasan, seperti peningkatan produksi mukus, gangguan kerja silia, bronkokonstriksi, dan penurunan kapasitas difusi paru akibat penebalan membran alveolus. Perubahan ini mengakibatkan terganggunya pertukaran gas di paru-paru. Ketika dikombinasikan dengan efek anestesi inhalasi seperti sevoflurane, isoflurane, atau desflurane yang menekan pusat pernapasan, risiko hipoventilasi meningkat. Depresi napas pasca anestesi menyebabkan berkurangnya asupan oksigen dan akumulasi karbon dioksida, sehingga menurunkan saturasi oksigen secara signifikan, terutama pada pasien dengan cadangan paru yang terbatas seperti perokok berat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi Patel & Singh (2019) yang menunjukkan bahwa pasien perokok yang menjalani general anestesi cenderung mengalami penurunan saturasi lebih lama dan membutuhkan suplementasi oksigen lebih lama dibandingkan non-perokok. Studi lain oleh Wahid *et al.* (2020) menunjukkan bahwa sebanyak 22% pasien perokok aktif mengalami saturasi oksigen <95% di *recovery room*, dibandingkan hanya 6% pada pasien non-perokok, menandakan bahwa status merokok memiliki dampak signifikan terhadap kondisi pernapasan pasca anestesi. Selain itu, Yanti *et al.* (2022) melaporkan bahwa hampir 28% pasien perokok memerlukan intervensi oksigen tambahan di ruang pemulihan akibat saturasi yang rendah.

Berdasarkan teori fisiologi pernapasan dan anestesi, pasien yang mendapatkan general anestesi inhalasi akan mengalami penurunan aktivitas pusat pernapasan di medula oblongata serta berkurangnya sensitivitas terhadap hiperkapnia. Hal ini mengurangi drive napas spontan. Pasien perokok, yang biasanya sudah memiliki fungsi paru terganggu, lebih rentan terhadap efek ini, terutama bila mereka memiliki frekuensi merokok sedang hingga berat. Penurunan saturasi juga diperparah oleh penggunaan obat tambahan seperti opioid intraoperatif yang memperkuat efek depresan napas.

Peneliti berasumsi bahwa mayoritas pasien dalam kategori saturasi normal adalah perokok ringan yang masih memiliki fungsi

kompensasi paru yang cukup baik, atau pasien yang mendapatkan terapi oksigen pascaoperasi secara optimal. Sementara itu, 20% responden yang mengalami desaturasi kemungkinan adalah pasien dengan frekuensi merokok tinggi (≥ 20 batang/hari), dengan usia lebih lanjut, atau memiliki komorbiditas ringan seperti bronkitis kronik yang tidak teridentifikasi sebelumnya. Efek residual anestesi inhalasi dan posisi tubuh saat pemulihan juga turut mempengaruhi efisiensi ventilasi.

Hasil ini menegaskan pentingnya monitoring saturasi oksigen secara ketat di *recovery room*, terutama bagi pasien perokok. Skrining kebiasaan merokok sebelum operasi sangat penting dilakukan untuk memprediksi risiko komplikasi pernapasan pasca anestesi. Pasien dengan risiko tinggi disarankan untuk mendapatkan oksigen tambahan, posisi *semi-fowler* selama pemulihan, dan observasi berkala terhadap tanda-tanda klinis hipoksemia. Di samping itu, edukasi berhenti merokok harus menjadi bagian dari intervensi jangka panjang dalam upaya menurunkan risiko komplikasi anestesi dan bedah di masa depan.

Dengan demikian, penelitian ini memperkuat bukti bahwa merokok merupakan faktor risiko signifikan terhadap penurunan saturasi oksigen pasca anestesi inhalasi. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi tenaga kesehatan untuk menyusun protokol perawatan pascaoperasi yang lebih waspada dan individualistik, terutama bagi kelompok pasien yang memiliki riwayat merokok aktif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan terhadap kadar saturasi oksigen dalam darah pada pasien perokok pasca anestesi umum inhalasi di *recovery room* Rumah Sakit Umum Daerah Poso dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik responden berdasarkan usia didominasi oleh kelompok dewasa awal (26-35 tahun) dengan jumlah 31 peserta (51,7%). Dari segi jenis kelamin, mayoritas responden adalah laki-laki, dengan jumlah 57 peserta (95,0%), Untuk durasi operasi, responden terbagi menjadi tiga kategori, di mana 30

- peserta (50,0%) mengalami durasi operasi antara 60- 120 menit, 22 peserta (36,7%).
2. Dari total 60 responden, sebagian besar, yaitu 48 peserta (80,0%), memiliki tingkat saturasi oksigen yang normal, yaitu di atas 95%. Sementara itu, 12 peserta (20,0%) menunjukkan tingkat saturasi oksigen yang rendah, yaitu di bawah 95%.
 3. Dalam hal frekuensi merokok, sebagian besar responden memiliki frekuensi merokok sedang, yaitu sebanyak 41 peserta (68,3%), sementara yang merokok ringan berjumlah 19 peserta (31,7%).

DAFTAR PUSTAKA

- Budiastutik, I., Faridi, A., Ramdany, R., & Fitriani, R. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yayasan KitaMenulis.
- Aditia, I. P. (2024). *Asuhan Keperawatan Gangguan Kebutuhan Oksigenasi Pada Pasien Ppok Dan Asma Di Ruang Flamboyan Rumah Sakit Mardi Waluyo Kota Metro Tahun 2024*. Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang.
- Ais, A. S., Suandika, M., & Sutanto, A. (2024). Gambaran Komplikasi Pasca Spinal Anestesi Dengan Sub Arachnoid Block (Sab) Di Rs Khusus Bedah Jatiwinangun. *Journal Of Nursing And Health*, 9(1, Maret), 51–58.
- Aksan, A. (2024). *Pengaruh Early Mobilization Terhadap Nilai Saturasi Oksigen Pasien Post Percutaneous Coronary Intervention Di Ruang Intensive Care Unit*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Butterworth Iv, J. F., Mackey, D. C., & Wasnick, J. D. (2018). Clinical Anesthesiology. In J. Malley & C. Naglieri (Eds.), *Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 6e* (6th Ed.). Mcgraw-Hill Education. [Http://Accessmedicine.Mhmedical.Com/Content.aspx?Aid=1154655303](http://Accessmedicine.Mhmedical.Com/Content.aspx?Aid=1154655303)
- Ching Cing, M. T. G., & Hidayanti, F. (2025). Hubungan Usia Dan Lama Operasi Dengan Waktu Pulih Sadar Pada Pasien Pasca General Anestesi. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(7).
- Dewi, & Kaertika. (2022). *Hubungan Pengetahuan Dengan Sikap Mahasiswa D Iv Keperawatan Anestesiologi Tentang Difficult Airway Management Pada Anestesi Umum*.
- Fadlilah, S., Rahil, N. H., & Lanni, F. (2020). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah Dan Saturasi Oksigen Perifer (Spo2). *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 21–30.
- Fatimah, F., Elfira, Y., Irwadi, I., Andriyan, A. F. A., Suherlin, N., & Habibudin, D. (2024). Hubungan Perilaku Merokok Konvensional Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien General Anestesi Di Ruang Intra Anestesi. *Jurnal Gema Keperawatan*, 17(1), 150–161.
- Febriantini, N. K. D. (2022). Gambaran Saturasi Oksigen Pasien Dengan Penyakit Penyerta Sistem Respirasi Pasca General Anestesi Di Rsud Kabupaten Buleleng. *Institutteknologi Dan Kesehatan Bali*.
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif* (H. :Abadi (Ed.); Edisi 1). Cv. Pustaka Ilmu.
- Hinkelbein, J., Andres, J., Böttiger, B. W., Brazzi, L., De Robertis, E., Einav, S., Gwinnutt, C., Kuvaki, B., Krawczyk, P., Mcevoy, M. D., Mertens, P., Moitra, V. K., Navarro-Martinez, J., Nunnally, M. E., O'Connor, M., Rall, M., Ruetzler, K., Schmitz, J., Thies, K., ... Afshari, A. (2023). Cardiac Arrest In The Perioperative Period: A Consensus Guideline For Identification, Treatment, And Prevention From The European Society Of Anaesthesiology And Intensive Care And The European Society For Trauma And Emergency Surgery. *European Journal Of Trauma And Emergency Surgery*, 49(5), 2031–2046. <https://doi.org/10.1007/S00068-023-02271-3>
- Kemala, A. S. (2023). *Hubungan Response Time Dengan Stabilisasi Hemodinamik*

- Pasien Syok Di Instalasi Gawat Darurat Rsi Sultan Agung Semarang.* Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Kodir, K., & Margiyati, M. (2021). Hubungan Derajat Merokok Dengan Saturasi Oksigen Pada Mahasiswa Akper Kesdam Iv/Diponegoro Semarang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Sishana*, 3(2), 16–20.
- Mangku, G., & Senapathi, T. G. A. (2017). *Buku Ajar Ilmu Anestesi Dan Reanimasi*. Pt Indeks.
- Masturoh, Imas, Anggita, & Nauri. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Mulyadi, A. (2020). Gambaran Saturasi Oksigen Pasien Perokok Pasca Anestesi Umum Inhalasi Di Rsu Kota Tarakan. *Jurnal Keperawatan*, 2(1), 81.
- Nugrahani, F., Suandika, M., & Susanto, A. (2024). Gambaran Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Waktu Pulih Sadar Pasien Pasca Anestesi Umum Di Rsud Dr. Soedirman Kebumen. *Journal Of Nursing And Health*, 9(1, Maret), 67–76.
- Nugroho, C. R. (2019). *Alat Pengukur Saturasi Oksigen Dalam Darah Menggunakan Metode Ppg Reflectance Pada Sensor Max30100*. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah
- Paramita, R. W. ., Rizal, N., & Sulistyan, R. . (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Widya Gama Press.
- Rehatta, N. M., Hanindito, E., Tantri, A. R., Redjeki, I. S., Soenarto, R. F., Bisri, D. Y., Musba, A. M. T., & Lestari, M. I. (2019). *Anestesiologi Dan Terapi Intensif* (1st Ed.). Pt Gramedia Pustaka Utama.
- Sarifah, S., Untari, I., & Mardiah, M. (2023). Hubungan Antara Status Perokok Dengan Nilai Saturasi Oksigen Pada Pasien Intra General Anestesi. *Its Pku Muhammadiyah Surakarta*.
- Sasmito, P., Nurhayati, S., Hidayatullah, A., Kalsum, U., Dewi, N., Ifadah, E., & Fikriyanti, F. (2024). *Pengantar Keperawatan Kritis: Konsep Dasar Dan Prosedur*. Pt. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sepina, S., Anggraini, R. B., & Arjuna, A. (2023). Pengaruh Pemberian Posisi Semi Fowler Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pasien Chf Di Rsud Dr.(Hc). Ir. Soekarno Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2022. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 48–55.
- Setiowati, T. (2020). *Hubungan Pengetahuan Perawat Dengan Tindakan Pencegahan Komplikasi Pasca General Anestesi Di Bangsal Bedah Rsud Wonosari*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Spreckhelsen, V. (2020). *Tingkat Kecemasan Preoperatif Pada Pasien Yang Akan Menjalani Tindakan Anastesi Pada Operasi Elektif*. Muhammadiyah Sumatra Utara.
- Sudiani, N. K. (2021). Hubungan Status Perokok Dengan Nilai Saturasi Oksigen Pada Pasien Pasca General Anestesi Di Ruang Instalasi Kamar Operasi Rsd Mangusada Badung. *Lmiah Ilmu Keperawatan*, 12, 60.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung : Alfabeta. Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.