

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia, jumlah pasien yang menjalani operasi mengalami peningkatan yang signifikan setiap tahunnya . Diperkirakan sekitar 165 juta prosedur pembedahan dilakukan di seluruh dunia setiap tahunnya . Pada tahun 2020, tercatat ada 234 juta pasien di rumah sakit di seluruh dunia . Di Indonesia , jumlah prosedur pembedahan pada tahun 2020 mencapai 1,2 juta pasien . Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Indonesia (2021), prosedur pembedahan menempati peringkat ke - 11 sebagai pengobatan yang paling umum di antara 50 kategori penanganan penyakit di Indonesia (Ramadhan & Faizal, 2023).

Menurut data *Life Science Market Research* (2024), jumlah prosedur bedah *otolaryngology* yang dilakukan diseluruh dunia sekitar 16,5 juta per tahun. Prosedur yang termasuk dalam data ini meliputi *tonsillectomy*, *tympanoplasty*, *tracheostomy*, *thyroidectomy*, dan sebagainya. Data ini menunjukkan bahwa pembedahan *otolaryngology* merupakan kategori pembedahan dengan volume yang tinggi di tingkat global.

Di Indonesia, data kasus bedah *otolaryngology* masih terbatas, tetapi pembedahan masih rutin dilakukan di berbagai rumah sakit besar di Indonesia sebagai penanganan berbagai kasus bedah. Hal ini ditunjukkan oleh penelitian

di RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang melaporkan sejumlah besar pasien menjalani pembedahan yang melibatkan jalan napas, termasuk prosedur *otolaryngology*, dengan kebutuhan manajemen anestesi dan analgesia (Salinding et al., 2022).

Menurut Badan Pusat statistik (2020), populasi Provinsi Jawa Barat sebanyak 49,93 juta jiwa. Meskipun data spesifik jumlah operasi di provinsi atau kota belum tersedia secara publik, rumah sakit rujukan di Jawa Barat, termasuk RSUD Kota Bogor, aktif melakukan prosedur pembedahan *otolaryngology*.

Anestesi umum dipilih dalam tindakan bedah *otolaryngology* untuk mengontrol kondisi pasien selama operasi karena tingginya risiko gangguan jalan napas dan kebutuhan kontrol nyeri yang efektif. Jenis pembedahan ini banyak dilakukan pada populasi anak maupun dewasa, terutama untuk prosedur seperti tonsilektomi, adenoidektomi, laringoskopi (Han et al., 2024). Penelitian terbaru menunjukkan bahwa anestesi umum menjadi pilihan utama karena dianggap lebih efektif dalam mempertahankan jalan napas yang optimal (Sudarmono et al., 2025).

Intubasi endotrakeal merupakan prosedur penting untuk mempertahankan patensi jalan napas selama tindakan pembedahan. Biasanya, fase *apnea* yang terjadi setelah induksi anestesi dan pemberian relaksan otot dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen (SpO_2). Kondisi ini dapat menyebabkan hipoksemia yang berpotensi mengakibatkan komplikasi serius,

termasuk kerusakan organ dan kematian. Fenomena hipoksemia bahkan dapat muncul pada pasien dengan anatomi jalan napas normal. Studi tentang manajemen jalan napas menunjukkan bahwa hipoksia dapat terjadi dalam waktu kurang lebih 2 menit setelah apnea pada pasien tanpa preoksigenasi optimal, yang menekankan pentingnya pencegahan melalui penggunaan teknik preoksigenasi yang efektif (Azam Danish, 2021).

Preoksigenasi menjadi langkah utama untuk meningkatkan cadangan oksigen dan memperpanjang waktu apnea aman sebelum terjadinya desaturasi (Hung Tsan et al., 2022). Preoksigenasi umumnya dilakukan dengan pemberian oksigen 100% melalui facemask dengan aliran tinggi sambil mempertahankan ventilasi spontan pasien dengan volume tidal 6-8 ml/kgBB dan dapat meningkatkan penyimpanan oksigen tubuh, sehingga menunda timbulnya desaturasi selama periode apnea setelah induksi anestesi dan relaksan otot. Preoksigenasi diketahui dapat meningkatkan waktu aman apnea pada dewasa yang sehat antara 4-8 menit pada pasien dewasa tanpa obesitas dan penyakit paru-paru (Çekmen, 2023).

Secara fisiologis, posisi kepala dan tubuh saat melakukan preoksigenasi berhubungan dengan kapasitas residu fungsional (Trisila et al., 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa posisi kepala dengan kepala diangkat selama preoksigenasi dapat mengisi lebih banyak oksigen dibandingkan posisi telentang (*supine*). Kestabilan saturasi oksigen juga dipengaruhi oleh kondisi hemodinamik dan fisiologis. Parameter seperti denyut nadi, tekanan darah,

frekuensi napas, dan suhu tubuh berperan dalam keseimbangan distribusi oksigen ke jaringan.

Penelitian yang dilakukan Hala'ufia Lemoto *et al*, (2022) menunjukkan bahwa dari 5.138 pasien dewasa yang mendapatkan anestesi umum. Dari jumlah tersebut, tercatat 74 pasien mengalami hipoksia dengan nilai $SpO_2 < 92\%$, sedangkan pasien lainnya mengalami desaturasi non-hipoksia dengan $SpO_2 > 92\%$. Dalam praktik klinis, pasien menjalani preoksigenasi dalam posisi supine.

Menurut penelitian Soenarto *et al.*, (2023), preoksigenasi dengan posisi *supine* menunjukkan rata-rata waktu desaturasi sebesar 166,1 detik, sedangkan preoksigenasi dengan elevasi kepala 20° menghasilkan waktu desaturasi rata-rata 187,2 detik. Peningkatan ini lebih baik dibandingkan posisi supine. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa elevasi kepala 20° memberikan keuntungan fisiologis, sehingga cadangan oksigen paru saat preoksigenasi menjadi lebih besar.

Penelitian lain yang dilakukan Fathiyah Rahmah *et al.*, (2024) menunjukkan bahwa penelitian tersebut menilai pengaruh elevasi kepala 30° terhadap perubahan nilai SpO_2 . Hasil penelitian memperlihatkan adanya peningkatan rata-rata dari 97,86% sebelum intervensi menjadi 99,29% setelah pemberian posisi kepala 30° . Hasil ini memperkuat pemahaman bahwa posisi kepala tidak hanya berpengaruh pada kenyamanan pasien, tetapi juga berdampak langsung terhadap stabilitas saturasi oksigen.

Hingga saat ini, masih terdapat keterbatasan bukti ilmiah mengenai hubungan spesifik posisi elevasi kepala 30° dalam tindakan preoksigenasi. Penelitian sebelumnya belum secara khusus menilai kestabilan saturasi oksigen pada saat intubasi. Penelitian ini dapat melihat kesenjangan tersebut dengan mengobservasi apakah elevasi kepala 30° memberikan keunggulan dalam mempertahankan saturasi oksigen selama proses intubasi pada pasien bedah *otolaryngology* dengan anestesi umum.

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tahun 2023 menyatakan peran penata anestesiologi sangat penting dalam melakukan preoksigenasi, memposisikan pasien, memonitor saturasi oksigen, serta memastikan keamanan. Pengetahuan mengenai hubungan posisi preoksigenasi memberikan dasar bagi penata anestesiologi untuk mengambil keputusan klinis yang didasarkan pada bukti ilmiah untuk mengurangi risiko desaturasi.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di RSUD Kota Bogor diperoleh data jumlah pasien bedah *otolaryngology* di bulan Oktober hingga Desember 2025 sebanyak 175 pasien dengan rata-rata perbulan 58 pasien.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait hubungan elevasi kepala 30° saat preoksigenasi dengan kestabilan saturasi oksigen selama intubasi di ruang operasi Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Kota Bogor. Penelitian ini dilakukan secara observasional tanpa intervensi, sehingga tidak mengubah standar pelayanan anestesi yang berlaku.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, peneliti merumuskan masalah “Apakah ada hubungan elevasi kepala 30° saat preoksigenasi dengan kestabilan saturasi oksigen selama intubasi pada pasien bedah *otolaryngology* di RSUD Kota Bogor”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahui hubungan elevasi kepala 30° saat preoksigenasi dengan kestabilan saturasi oksigen selama intubasi pada pasien bedah *otolaryngology* di RSUD Kota Bogor.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik responden yang meliputi usia, jenis pembedahan, jenis kelamin, indeks massa tubuh, status fisik ASA, jenis pembedahan, dan hemodinamik.
- b. Diketahui kestabilan saturasi oksigen pada pasien yang dilakukan elevasi kepala 30° saat preoksigenasi selama proses intubasi di ruang Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Kota Bogor.
- c. Diketahui keeratan hubungan elevasi kepala 30° saat preoksigenasi dengan kestabilan saturasi oksigen di Instalasi Bedah Sentral (IBS) RSUD Kota Bogor.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian meliputi bidang ilmu keperawatan anestesi yang bertujuan untuk mengetahui hubungan elevasi kepala 30° saat preoksigenasi dengan kestabilan saturasi oksigen selama intubasi yang diukur menggunakan *pulse oximetry* pada *bed site monitor* di RSUD Kota Bogor. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan populasi penelitian meliputi seluruh pasien yang menjalani bedah *otolaryngology*.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengembangan ilmu keperawatan anestesiologi, khususnya terkait teknik preoksigenasi yang optimal dalam menjaga saturasi oksigen saat intubasi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Institusi Pelayanan

Meningkatkan kualitas pelayanan anestesi melalui protokol preoksigenasi yang lebih efektif, sehingga menurunkan komplikasi akibat desaturasi oksigen saat prosedur intubasi.

b. Bagi Penata Anestesi

Sebagai pedoman praktis dalam memilih posisi kepala pada saat preoksigenasi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil klinis dan keselamatan pasien.

c. Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini memberikan kesempatan bagi peneliti selanjutnya untuk pengembangan penelitian mengenai hubungan posisi tubuh terhadap tindakan preoksigenasi pada berbagai jenis tindakan pembedahan.

F. Keaslian Penelitian

No	Judul	Tahun	Desain	Metode	Hasil	Perbedaan
1	Pengaruh Elevasi Kepala 30 Derajat saat Ekstubasi (Nabilah Fathiyah <i>et al.</i> , 2024)	2024	<i>Quasy Experimental</i>	Populasi penelitian terdiri dari pasien yang menjalani anestesi umum dengan intubasi orotrakeal dan nasotrakeal serta dilakukan ekstubasi dalam. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik consecutive sampling dengan jumlah responden sebanyak 70 orang yang dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok intervensi (posisi elevasi kepala 30°) dan kelompok kontrol (posisi supinasi).	Menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest pada kedua kelompok. Pada kelompok intervensi, nilai signifikansi $0.000 < \alpha = 0.05$ menunjukkan adanya pengaruh setelah pemberian intervensi elevasi kepala 30 derajat, dengan peningkatan rata-rata saturasi oksigen dari 96.43 menjadi 99.29. Demikian pula pada kelompok kontrol, posisi supinasi sesuai SPO juga menunjukkan pengaruh signifikan ($p = 0.000 < \alpha = 0.05$), dengan peningkatan rata-rata saturasi dari 96.26 menjadi 97.86	Dilakukan saat ekstubasi, sedangkan penelitian ini saat preoksigenasi dan diukur sejak berakhirnya preoksigenasi sampai terpasangnya intubasi. Penelitian tersebut menggunakan teknik <i>quasy experimental</i> sedangkan penelitian ini menggunakan <i>observasional cross sectional</i> .
2	Pengaruh Pemberian Posisi <i>Head Up</i> 30° Derajat Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien	2022	<i>Quasy Experimental</i>	Metode dengan desain <i>one group pre test-post test</i> . Intervensi dilakukan elevasi kepala pada pasien stroke dan dilakukan pengukuran saturasi oksigen.	Menunjukkan bahwa 100% dari 15 responden mengalami saturasi oksigen, dan 100% mengalami peningkatan saturasi oksigen setelah diberikan posisi <i>head up</i> 30°.	Dilakukan elevasi kepala dan melihat nilai saturasi oksigen setelah intervensi. Penelitian ini dilakukan saat preoksigenasi hingga

No	Judul	Tahun	Desain	Metode	Hasil	Perbedaan
	Stroke Di IGD RSUD Dr. Hillers Maumere Kabupaten Sikka (Trisila <i>et al.</i> , 2022)				Penelitian ini menggunakan uji statistik Wilcoxon yang menunjukkan bahwa pemberian posisi kepala berpengaruh signifikan terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien stroke ($p\text{ value} = 0,000$; $= 0,05$; dan $Z\text{ count} = -3,493$).	terpasangnya intubasi dan menilai saturasi oksigen
3	<i>Effectiveness of preoxygenation during endotracheal intubation in a head-elevated position</i> (Hung Tsan <i>et al.</i> , 2022)	2022	<i>Randomized Controlled Trial</i> (RCT)	Pasien dewasa dibagi menjadi kelompok. Preoksigenasi dilakukan sebelum induksi, kemudian dilakukan intubasi dan diukur saturasi oksigen serta waktu apnea aman.	Menunjukkan peningkatan <i>safe apnea period</i> pada posisi kepala ditinggikan. Outcome yang ditinjau berupa durasi toleransi apnea	Outcome utama: <i>safe apnea time</i> , bukan kestabilan saturasi selama intubasi
4	<i>Head elevation during preoxygenation can delay desaturation time</i>	2023	<i>Randomized Controlled Trial</i> (RCT)	Seluruh subjek menjalani preoksigenasi dengan sudut 0° , 20° , 30° , dan 45° , selama 3 menit dengan oksigen 100%. Induksi dengan anestesi dilakukan menggunakan fentanyl dan propofol, dan rocuronium. Waktu dicatat sejak awal induksi hingga saturasi	Waktu terjadinya desaturasi berurutan secara signifikan (memiliki rata-rata waktu masing-masing $224,0 \pm 49,4$ detik; $196,4 \pm 41,7$ detik; $187,2 \pm 29,8$ detik; dan $166,1 \pm 51,3$ detik; $p < 0,05$)	Tujuan penelitian tersebut membandingkan beberapa posisi kepala dan menilai saturasi oksigen secara numerik, sedangkan penelitian ini menilai hubungan elevasi kepala dengan kestabilan SpO2 selama intubasi.

No	Judul	Tahun	Desain	Metode	Hasil	Perbedaan
				oksigen menurun sampai 93% atau hingga batas waktu minimal 5 menit tercapai.		Penelitian tersebut menggunakan uji perbandingan sedangkan penelitian ini menggunakan uji <i>chi square</i> .