

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelaksanaan anestesi umum memerlukan perhatian khusus terhadap manajemen jalan napas. Pelaksanaan anestesi umum memerlukan perhatian khusus terhadap manajemen jalan napas karena penurunan refleks protektif dapat meningkatkan risiko obstruksi jalan napas, aspirasi, hipoksia, hingga komplikasi perioperatif (Butterworth *et al.* , 2022). Salah satu metode yang digunakan untuk mengamankan jalan napas selama anestesi umum adalah intubasi *endotracheal tube* (ETT). Pada proses intubasi ETT keberhasilannya dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kualitas derajat visualisasi glotis saat laringoskopi. Visualisasi glotis yang buruk akan meningkatkan resiko komplikasi intubasi, percobaan berulang, trauma jaringan jalan napas, dan desaturasi oksigen (Nafthalena *et al.*, 2021).

Faktor-faktor seperti struktur jalan napas, pengalaman operator, posisi kepala dan leher, serta kondisi fisik pasien memengaruhi kualitas visualisasi glotis selama laringoskopi. Salah satu faktor kondisi fisik pasien yang berpengaruh adalah Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT adalah indikator status gizi yang menunjukkan proporsi berat badan terhadap tinggi badan yang biasanya digunakan untuk mengidentifikasi pasien obesitas atau berat badan berlebih (Narra *et al.* , 2022).

Pasien dengan IMT khususnya kategori berat badan berlebih dan obesitas cenderung memiliki jaringan lemak yang lebih tinggi area leher,

orofaring, dan jaringan lunak disekitar jalan napas. Kondisi ini dapat mempersempit lumen jalan napas, mobilitas leher, dan mengganggu garis pandang selama laringoskopi sehingga menyebabkan visualisasi glotis yang lebih buruk dan meningkatkan resiko kesulitan intubasi (Liew *et al.*, 2022)). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan IMT tidak hanya mencerminkan status gizi, tetapi juga berperan dalam perubahan anatomi jalan napas atas yang berpotensi memengaruhi visualisasi glotis.

Klasifikasi *Cormack–Lehane Score* digunakan untuk menilai tampilan glotisi secara klinis. Klasifikasi ini terbagi menjadi empat yaitu derajat I yang artinya glotis terlihat jelas hingga derajat IV yang artinya tidak ada struktur glotis yang terlihat. Derajat III–IV dikategorikan sebagai *difficult laryngoscopy* dan sering dikaitkan dengan masalah kesulitan intubasi (Yuan *et al.*., 2024). Manajemen jalan napas sulit menunjukkan bahwa obesitas serta karakteristik anatomi yang menyertainya seperti peningkatan jaringan lemak pada leher dan perubahan anatomi saluran napas atas, merupakan faktor risiko pasien yang berpotensi memperburuk visualisasi glotis dan meningkatkan kejadian *difficult laryngoscopy* maupun intubasi sulit (Palaczyński *et al.*, 2025).

Prevelensi berat badan berlebih dan obesitas di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkat. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023, tingkat obesitas pada orang dewasa meningkat menjadi 23,4 persen. Kondisi ini berdampak langsung pada peningkatan jumlah pasien dengan IMT kategori berat badan berlebih dan

obesitas yang menjalani anestesi umum dan memerlukan intubasi endotracheal untuk prosedur pembedahan (Saracoglu *et al.*, 2025). Obesitas dikaitkan dengan risiko desaturasi cepat saat induksi anestesi, kebutuhan upaya intubasi ulang yang lebih tinggi, serta pandangan glotis yang buruk berdasarkan klasifikasi *Cormack–Lehane* derajat III–IV (Wu *et al.*, 2022). Visualisasi glotis yang tidak optimal dapat menyebabkan percobaan intubasi berulang, trauma jaringan jalan napas, desaturasi oksigen, serta komplikasi perioperatif lainnya. dengan demikian, derajat visualisasi glotis merupakan determinan utama keberhasilan intubasi endotrakeal dan dapat dinilai secara objektif melalui klasifikasi *Cormack–Lehane* (Thota *et al.*, 2022).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa peningkatan IMT dan parameter antropometri seperti lingkaran leher berkorelasi dengan skor *Cormack–Lehane* yang lebih buruk, yang mencerminkan visualisasi glotis yang tidak optimal saat laringoskopi. Prathep *et al.* (2022) menjelaskan bahwa penebalan jaringan lunak di saluran napas pada pasien obesitas turut memicu kesulitan laringoskopi. Temuan ini didukung oleh penelitian Akin *et al.* (2024), yang menyatakan bahwa obesitas, secara signifikan terkait dengan peningkatan insiden visualisasi glotis yang buruk dan kesulitan intubasi.

Sebagian besar penelitian tersebut masih menilai luaran akhir berupa kegagalan atau kesulitan intubasi secara umum, tanpa menitikberatkan pada penilaian derajat visualisasi glotis secara objektif

menggunakan klasifikasi standar. Selain itu, kajian mengenai obesitas sebagai faktor risiko kesulitan intubasi masih memiliki keterbatasan, karena beberapa studi hanya mengelompokkan obesitas secara umum atau memfokuskan penelitian pada populasi tertentu, seperti pasien obesitas morbid atau konteks prosedur pembedahan tertentu. Kondisi ini menyebabkan hasil penelitian yang ada belum sepenuhnya dapat digeneralisasikan pada populasi pasien anestesi umum secara luas (Narra *et al.*, 2022).

Ketiadaan kesimpulan yang konklusif mengenai hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan derajat visualisasi glotis berpotensi menyebabkan keterbatasan dalam identifikasi dini pasien dengan risiko kesulitan jalan napas sebelum tindakan anestesi. Studi terbaru oleh Li *et al.* (2024) melaporkan bahwa insiden sulit laringoskopi pada pasien obesitas mencapai sekitar 4,8%, serta menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara peningkatan IMT dan kejadian tersebut. Kondisi tersebut dapat berdampak pada kesiapan manajemen jalan napas yang kurang optimal, meningkatnya jumlah percobaan intubasi, serta risiko hipoksia dan komplikasi perioperatif. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan klasifikasi *Cormack–Lehane* sebagai parameter objektif untuk menilai hubungan antara IMT dan derajat visualisasi glotis pada pasien yang menjalani anestesi umum, guna memberikan gambaran yang lebih jelas dan aplikatif dalam praktik klinis.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan penulis

melalui praktik klinik di ruang instalasi bedah sentral di RST dr. Soedjono yang bertempat Magelang, menunjukkan data jumlah operasi pada bulan November 2025 berjumlah 100 pasien yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum dan intubasi ETT, dengan variasi IMT mulai dari kategori berat badan kurang hingga obesitas. elama pelaksanaan tindakan ditemukan beberapa kasus yang menunjukkan hambatan pada proses intubasi, terutama pada pasien dengan IMT kategori berat badan berlebih dan obesitas, yang ditandai dengan kesulitan visualisasi glotis saat laringoskopi.

Kondisi ini memerlukan strategi manajemen jalan napas yang lebih optimal, termasuk penggunaan alat bantu intubasi seperti videolaringoskop yang diketahui mampu memberikan visualisasi glotis lebih baik dibandingkan laringoskop langsung pada pasien dengan jalan napas sulit. Hansel *et al.* (2022) dalam tinjauan sistematis dan meta-analisis terhadap 222 penelitian yang melibatkan 26.149 pasien melaporkan bahwa penggunaan videolaringoskopi menghasilkan visualisasi glotis yang lebih baik, meningkatkan keberhasilan intubasi pada percobaan pertama, serta menurunkan risiko kegagalan intubasi dibandingkan laringoskop langsung. Temuan ini mendukung penggunaan videolaringoskop sebagai salah satu strategi dalam mengantisipasi kesulitan jalan napas, khususnya pada pasien dengan faktor risiko seperti IMT yang tinggi.

Namun, ketersediaan videolaringoskop yang masih terbatas di ruang operasi menyebabkan penggunaannya harus disesuaikan dengan

kebutuhan klinis pasien. Pada kondisi tertentu, keterbatasan tersebut berpotensi menghambat kesiapan alat saat dibutuhkan, meningkatkan kebutuhan penggunaan teknik atau alat alternatif, serta dapat memengaruhi efisiensi pelaksanaan tindakan anestesi dan waktu dimulainya operasi. Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan derajat visualisasi glotis pada pasien anestesi umum dengan intubasi ETT. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam memahami pengaruh IMT terhadap visualisasi glotis serta menjadi dasar dalam meningkatkan kewaspadaan dan kualitas manajemen jalan napas pada pasien anestesi umum.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut “Apakah ada hubungan indeks massa tubuh dengan derajat visualisasi pada pasien general anestesi dengan Intubasi *endotracheal tube*?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Diketuinya hubungan IMT dengan derajat visualisasi pada pasien general anestesi dengan Intubasi ETT.

2. Tujuan khusus

a. Diketuinya karakteristik responden berdasarkan usia, jenis

kelamin, status fisik ASA, berat badan, dan tinggi badan.

- b. Diketuainya IMT pada pasien yang menjalani intubasi ETT.
- c. Diketuainya derajat visualisasi glotis berdasarkan *Cormack–Lehane score* pada pasien yang menjalani intubasi ETT.
- d. Diketuainya hubungan IMT dengan derajat visualisasi pada pasien general anestesi dengan intubasi ETT.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang anestesiologi, khususnya manajemen jalan napas selama intra operatif pada pasien yang menjalani anestesi umum untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh pasien dengan derajat visualisasi glotis yang dinilai dengan skor *Cormack–Lehane* selama prosedur laringoskopi. Subjek penelitian ini adalah pasien dewasa yang menjalani pembedahan elektif dengan anestesi umum menggunakan ETT di Instalasi Bedah Sentral RST dr. Soedjono Magelang.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi dalam memahami pengaruh IMT terhadap visualisasi glotis pada prosedur intubasi ETT.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Sebagai implementasi ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan dan menambah pengalaman serta wawasan baru bagi peneliti dalam ilmu kepenataan anestesi.

b. Bagi Penata Anestesi

Sebagai tambahan wawasan bagi penata anestesi mengenai hubungan IMT dengan visualisasi glotis guna menunjang penilaian jalan napas dan persiapan alat bantu intubasi yang sesuai dengan kondisi pasien.

c. Bagi Institusi Rumah Sakit

Menjadi sumber data ilmiah untuk mendukung peningkatan kualitas pelayanan anestesi melalui identifikasi dini risiko kesulitan visualisasi glotis dan intubasi IMT, sehingga dapat membantu perencanaan manajemen jalan napas serta menjadi bahan pertimbangan dalam kesiapan alat bantu intubasi sesuai kebutuhan pasien.

d. Bagi Institusi Program Pendidikan

Menjadi sumber akademik berbasis bukti ilmiah mengenai hubungan IMT dengan derajat visualisasi glotis sebagai salah satu faktor yang dapat memengaruhi kesulitan intubasi endotrakeal pada pasien anestesi umum.

F. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian ini perlu dikemukakan untuk menunjukkan kebaruan penelitian serta membedakannya dari penelitian-penelitian

sebelumnya yang relevan. Berikut merupakan penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan dan relevan dengan penelitian ini.

Tabel 1. Keaslian penelitian

No	Nama, tahun, dan judul penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Yuan <i>et al.</i> (2024a) dengan judul “ <i>Determinants of Difficult Laryngoscopy Based on Upper Airway Indicators</i> ”	Penelitian ini menunjukkan bahwa IMT dengan kategori <i>overweight</i> dan obesitas berhubungan signifikan dengan meningkatnya kejadian visualisasi glotis buruk, yang ditandai dengan <i>Cormack–Lehane Derajat III–IV</i> saat laringoskopi pada induksi anestesi. IMT merupakan salah satu faktor risiko independen bersama indikator jalan napas lainnya.	Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penilaian hubungan IMT dengan derajat visualisasi glotis menggunakan <i>Cormack–Lehane score</i> pada pasien yang menjalani anestesi umum dengan intubasi.	Perbedaannya, penelitian Zhang <i>et al.</i> menganalisis berbagai indikator jalan napas secara multivariat seperti <i>mallampati score</i> , Jarak thyrometal, bukaan mulut, mobilitas leher, dll, sedangkan penelitian ini memfokuskan analisis secara khusus pada IMT sebagai variabel independen utama.
2.	Sevim <i>et al.</i> (2023) dengan judul “ <i>Predicting Difficult Airway in Morbidly Obese Patients Using Ultrasound</i> ”	Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan derajat obesitas berhubungan dengan visualisasi glotis yang lebih buruk berdasarkan <i>Cormack–Lehane score</i> . Beberapa parameter antropometri dan ultrasonografi jalan napas berkontribusi dalam memprediksi <i>difficult airway</i> .	Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penggunaan IMT sebagai variabel bebas dan <i>Cormack–Lehane score</i> sebagai indikator visualisasi glotis.	Perbedaannya, penelitian Sevim <i>et al.</i> hanya melibatkan pasien morbid obesitas dan menggunakan pendekatan multivariat, sedangkan Emik <i>et al.</i> (2021) penelitian ini mencakup rentang IMT yang lebih luas dan berfokus khusus pada hubungan IMT dengan visualisasi glotis.
3.	Emik <i>et al.</i> (2021) dengan judul “ <i>Evaluation of the Correlation Between Preoperative Airway Assessment Tests,</i>	Penelitian ini menemukan adanya korelasi signifikan antara IMT dengan kategori <i>overweight</i> dan obesitas dan meningkatnya derajat visualisasi	Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penggunaan IMT dan derajat	Perbedaannya, penelitian Emik <i>et al.</i> terbatas pada populasi obesitas kelas III dan konteks operasi bariatrik, sedangkan

No	Nama, tahun, dan judul penelitian	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	<i>Anthropometric Measurements, and Endotracheal Intubation Difficulty in Obesity Class III Patients Undergoing Bariatric Surgery</i>	glotis buruk berdasarkan <i>Modified Cormack-Lehane classification</i> pada pasien obesitas kelas III yang menjalani operasi bariatrik.	visualisasi glotis sebagai indikator kesulitan intubasi.	penelitian ini dilakukan pada pasien general anestesi secara umum dengan variasi IMT.
4.	(Liao et al. (2020) dengan judul “Predictors of Difficult Endotracheal Intubation in the Emergency Department”	Hasil penelitian menunjukkan bahwa IMT merupakan salah satu prediktor yang berhubungan dengan kejadian intubasi sulit, yang ditandai dengan <i>Cormack-Lehane Derajat III-IV</i> selama laringoskopi.	Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang akan dilakukan terletak pada penggunaan IMT sebagai faktor risiko dan <i>Cormack-Lehane derajat</i> sebagai parameter kesulitan visualisasi glotis.	Perbedaannya, penelitian Liao et al . dilakukan pada <i>setting</i> kegawatdaruratan, sedangkan penelitian ini dilakukan pada pasien anestesi umum elektif dengan intubasi ETT.