

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Mempertahankan patensi jalan napas sangat penting untuk mencegah cedera otak akibat kekurangan oksigen hingga kematian pada pasien yang menjalani pembedahan. Salah satu prosedur utama dalam manajemen jalan napas adalah intubasi endotrakeal. Prosedur ini diakui sebagai *gold standard*, karena memungkinkan kontrol langsung terhadap saluran napas sekaligus meminimalkan risiko komplikasi selama ventilasi maupun tindakan anestesi (Markos *et al.*, 2022).

Dalam praktik intubasi, kesulitan intubasi yang tidak terduga sering kali terjadi dan, jika tidak segera ditangani, berpotensi mengancam keselamatan pasien dengan risiko fatal (Tambunan *et al.*, 2024). Data dari American Society of Anesthesiologists (ASA), 1993 dalam (V *et al.*, 2025) menunjukkan bahwa nilai prevalensi kesulitan intubasi berkisar antara 0,1% sampai 10,1%. Insiden intubasi sulit diperkirakan berkontribusi terhadap sekitar 600 kematian setiap tahun di tingkat global. Terdapat angka sekitar 28% kematian terkait prosedur anestesi terjadi akibat kegagalan melakukan ventilasi atau intubasi secara efektif (Tambunan *et al.*, 2024). Di Indonesia, didapatkan dari beberapa penelitian nasional, kejadian kesulitan intubasi dilaporkan dari 10%-21% pada pasien yang menjalani pembedahan umum. (Kusuma, 2025; Tambunan *et al.*, 2024).

Kesulitan jalan napas tetap menjadi isu penting dalam praktik anestesi, dan prevalensinya meningkat pada pasien onkologi. Pada praktik

anestesi dibutuhkan strategi dan antisipasi preoperatif untuk manajemen manipulasi jalan napas pada pasien onkologi (Soujanya *et al.*, 2025). Pembedahan onkologi acapkali membutuhkan durasi operasi yang relatif panjang yang menuntut kestabilan ventilasi dan pemeliharaan anestesi dalam waktu yang lebih lama, sehingga proses intubasi penting untuk mendukung kesinambungan anestesi selama operasi berlangsung (Shah and Chaggar, 2023).

Beberapa penilaian prediktif telah dikembangkan untuk mengantisipasi tantangan intubasi sulit, dengan skor *modified Mallampati test* (MMT) sebagai salah satu yang paling sering digunakan sejak diperkenalkan pada 1980-an (Jackson and Rondeau, 2025). *Modified Mallampati Test* (MMT) menilai ruang orofaring sehingga sensitif terhadap ukuran lidah, tinggi palatum, dan sempitnya rongga mulut, tetapi tetap terbatas karena dipengaruhi posisi lidah dan subjektivitas pemeriksa (Wang *et al.*, 2024). MMT memiliki nilai sensitivitas 66.67% dan spesifisitas 96.97% dalam memprediksi kesulitan intubasi berdasarkan Cormack-Lehane (Dawood *et al.*, 2021).

Pengukuran lain kemudian diperkenalkan oleh Patil pada tahun 1983. Ia memperkenalkan konsep *Thyromental Distance* (TMD) sebagai salah satu prediktor kesulitan intubasi yang didapatkan dengan mengukur jarak antara dagu dan lekukan kartilago tiroid yang menentukan ruang untuk memindahkan lidah dan mengoptimalkan laringoskopi (Artawan *et al.*, 2024). TMD memiliki nilai sensitivitas 12% dan spesifisitas 88%

dalam memprediksi kesulitan intubasi berdasarkan Cormack-Lehane (Dawood *et al.*, 2021).

Penelitian ini menjadi penting karena adanya kebutuhan untuk mengoptimalkan tingkat keselamatan pasien selama tindakan operasi dengan penggunaan anestesi umum terutama pada pasien bedah onkologi. Belum terdapatnya penelitian yang langsung membandingkan *modified mallampati test* dan *Thyromental Distance* terhadap anestesi pada pasien bedah onkologi menjadi celah untuk dilakukannya penelitian ini.

Di ranah klinis, penata anestesi berkompetensi untuk melakukan pemeriksaan kesulitan intubasi berdasarkan pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/1416/2023 Tentang Standar Kompetensi Kerja Bidang Kepenataan Anestesi. Di dalamnya disebutkan bahwa fungsi dasar penata anestesi mencakup tindakan pemeriksaan kesulitan intubasi pada masa pra anestesi.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dari data klinik di RSUD dr. Adhyatma, jumlah pasien yang menjalani tindakan bedah onkologi dengan anestesi umum menggunakan endotracheal tube (ETT) pada bulan November tercatat sebanyak 50 tindakan operasi onkologi elektif. Pada bulan Oktober sampai November terlaksana 90 tindakan dan pada periode triwulan September hingga November terlaksana 139 tindakan. Selama periode Januari hingga Desember 2024 terlaksana 557 tindakan, dan pada periode Januari hingga November 2025 terlaksana 511 tindakan. Berdasarkan pengamatan selama praktik lapangan, terjadi rata-rata dua

kali kejadian kegagalan intubasi dari 50 pasien per-bulannya. Berlandaskan uraian latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbandingan *modified Mallampati Test* dan *Thyromental Distance* sebagai prediktor keberhasilan intubasi pada bedah onkologi di RSUD dr. Adhyatma MPH Kota Semarang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut, yaitu “Adakah perbandingan *Modified Mallampati Test* dan *Thyromental Distance* sebagai prediktor keberhasilan intubasi pada pasien bedah onkologi di RSUD dr. Adhyatma MPH Kota Semarang?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan penelitian secara umum adalah diketahui perbandingan *modified Mallampati Test* dan *Thyromental Distance* sebagai prediktor keberhasilan intubasi pasien bedah onkologi di RSUD dr. Adhyatma MPH Kota Semarang.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Diketahui karakteristik responden (usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, dan status ASA) pasien anestesi bedah onkologi dengan *Endotracheal tube* di RSUD dr. Adhyatma MPH Kota Semarang.

- b. Diketahui hasil pengkajian *modified Mallampati test* dan *Thyromental Distance* dalam memprediksi keberhasilan intubasi pasien anestesi bedah onkologi di RSUD dr. Adhyatma MPH Kota Semarang.
- c. Diketahui hubungan pengkajian *modified Mallampati test* dan pengkajian *Thyromental Distance* dengan keberhasilan intubasi pasien anestesi bedah onkologi di RSUD dr. Adhyatma MPH Kota Semarang
- d. Diketahui nilai uji diagnostik pengkajian *modified Mallampati test* dan pengkajian *Thyromental Distance* dalam memprediksi keberhasilan intubasi pasien anestesi bedah onkologi di RSUD dr. Adhyatma MPH Kota Semarang.
- e. Diketahui tanda-tanda vital (tekanan darah, *Mean Arterial Pressure*, nadi, dan saturasi oksigen) pasien sebelum dan sesudah intubasi

#### **D. Ruang Lingkup**

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup keperawatan anestesiologi pada masa pra anestesi dan intra anestesi umum dengan intubasi *endotracheal tube* untuk mengetahui perbandingan *modified Mallampati Test* dan *Thyromental Distance* sebagai prediktor keberhasilan intubasi pada pasien bedah onkologi di RSUD dr. Adhyatma MPH Kota Semarang.

## E. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk kemajuan di bidang ilmu keperawatan anestesiologi mengenai perbandingan *modified Mallampati Test* dan *Thyromental Distance* sebagai prediktor keberhasilan intubasi pada pasien bedah onkologi di RSUD dr. Adhyatma MPH Kota Semarang.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi IBS RSUD dr. Adhyatma MPH Kota Semarang

Sebagai bahan acuan dalam bidang keperawatan anestesiologi dalam menerapkan pemeriksaan pra anestesi di ruang penerimaan pasien sebelum operasi untuk mengetahui tingkat kesulitan/ kegagalan intubasi dan meningkatkan mutu dalam pelayanan.

#### b. Bagi Penata Anestesi

Sebagai bahan pertimbangan penata serta menjadi acuan untuk pemeriksaan sebelum operasi terkait perbandingan *modified Mallampati test* dengan *Thyromental Distance* sebagai prediktor keberhasilan intubasi.

#### c. Bagi Pasien

Sebagai peningkatan kenyamanan dan keamanan pasien selama menjalani tindakan anestesi umum dengan *endotracheal tube* serta membantu mencegah terjadinya komplikasi akibat tindakan intubasi yang sulit atau tidak terduga.

d. Bagi Institusi

Sebagai tambahan literatur ilmu bagi mahasiswa keperawatan anestesiologi terkhususnya mahasiswa Poltekkes Kemenkes Yogyakarta terkait prediktor keberhasilan intubasi.

**F. Keaslian Penelitian**

1. Pamungkas *et al.*, (2024) “*Jarak Tiromental dan Mallampati Skor dengan Kesulitan Intubasi pada Pasien General Anestesi di Rumah Sakit Mitra Masyarakat Timika*”. Penelitian ini membandingkan hasil pengkajian *modified Mallampati test* dan hasil pengukuran *Thyromental Distance* dengan kesulitan intubasi berdasarkan skor Cormack-Lehane. Desain penelitian menggunakan studi prospektif dan komparatif dengan jumlah sampel sebanyak 217 orang pasien yang akan menjalani operasi elektif dengan anestesi umum. Pasien obesitas, memiliki riwayat trauma wajah, dan kondisi medis lain yang memengaruhi jalan napas diikutsertakan. Hasil penelitian ditemukan bahwa pengukuran TMD lebih baik dalam memprediksi kesulitan intubasi dibandingkan dengan pengkajian *modified Mallampati test*, didapatkan dengan keakuratan berturut-turut (72% vs 65%). Signifikansi TMD juga lebih tinggi dibandingkan MMT ( $r=0,645$ ,  $p<0,01$  vs  $r=0,482$ ,  $p<0,05$ ).

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah variabel bebas dan komparatif. Fokus pada penelitian tersebut dan penelitian ini efektivitas dan keterbatasan masing-masing prediktor dalam memprediksi kesulitan intubasi. Perbedaan penelitian tersebut

dengan penelitian ini adalah variabel terikat berupa kesulitan intubasi berdasarkan skor Comrack-Lehane, dan desain *cross sectional*. Perbedaan populasi penelitian tersebut adalah obesitas, memiliki riwayat trauma wajah, dan kondisi medis lain yang memengaruhi jalan napas diikutsertakan. Populasi pada penelitian tersebut adalah pasien bedah umum, sedangkan pada penelitian ini adalah pasien bedah onkologi.

2. Firdaus et., al (2023) “*Prediktor Kesulitan Intubasi: Perbandingan Antara Rasio Tinggi Badan Terhadap Jarak Tiromental, Skor Mallampati Dan Jarak Tiromental*”. Penelitian ini membandingkan pengkajian prediktor kesulitan visualisasi laring dengan rasio tinggi badan terhadap jarak tiromental dibandingkan dengan skor Mallampati dan jarak tiromental dengan nilai Cormack-Lehane pada saat intubasi. Desain penelitian menggunakan observasional prospektif dengan jumlah sampel sebanyak 277 pasien diatas berumur 18-65 tahun yang terjadwal pembedahan elektif dengan anestesi umum. Hasil penelitian ditemukan bahwa AUC dari RHTMD (85,5%) lebih baik dibandingkan dengan TMD (82,7%), dan jauh lebih baik dibandingkan dengan Mallampati skor (61,4%).

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah kedua variable bebas yaitu MMT dan TMD. Fokus pada penelitian tersebut dan penelitian ini adalah sensitivitas dan spesifitas RTHMD, MMT, dan TMD. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini



adalah variabel ketiga RTHMD, dan variabel terikat berupa kesulitan intubasi berdasarkan skor Comrack-Lehane, sedangkan pada penelitian ini variabel terikat merupakan keberhasilan intubasi *First Pass Success*. Penelitian tersebut menggunakan desain *cohort*, sedangkan penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*. Populasi pada penelitian tersebut adalah pasien bedah umum, sedangkan pada penelitian ini adalah pasien bedah onkologi.

3. Das et., Al (2023) “*Preoperative Prediction Of Difficult Intubation: A Comparative Study Of Upper Lip Bite Test and Ratio Of Height To Thyromental Distance With Other Bedside Airway Assessment Tests*”. Penelitian ini membandingkan pengkajian skor *modified Mallampati test*, HNM, dan RHTMD, TMD, dan ULBT terhadap tingkat kesulitan intubasi berdasarkan nilai Cormack-Lehane. Desain penelitian menggunakan studi prospektif dengan jumlah sampel sebanyak 45 orang pasien dewasa berusia 18-60 tahun, ASA I-II yang akan melakukan operasi elektif dengan anestesi umum. Pasien dengan ASA III, pasien yang tidak dapat duduk dan berdiri, ibu hamil, pasien dengan diabetes mellitus, rheumatik, pembengkakkan leher dan pasien yang membutuhkan *awake intubation* dieksklusikan.

Hasil penelitian Tes yang paling sensitif adalah Gerakan Kepala dan Leher (HNM) (92,30%). Hal ini menunjukkan bahwa nilai HNM < 80o memiliki kemungkinan paling kecil untuk salah memprediksi intubasi yang sulit sebagai intubasi yang mudah. Tes yang

paling spesifik adalah MMT & ULBT (100%). Hal ini berarti bahwa MMT grade III, IV, dan ULBT grade 3 memiliki peluang terendah untuk salah memprediksi intubasi yang mudah menjadi mudah. Tes yang memberikan nilai prediktif positif tertinggi adalah MMT & ULBT (100%). Hal ini berarti bahwa MMT grade III, IV, dan ULBT grade 3 memiliki peluang tertinggi untuk memprediksi intubasi yang sulit memang sulit. Tes yang paling akurat secara diagnostik adalah Rasio Tinggi terhadap Jarak Tiro-Mental (RHTMD) (akurasi 86,7%), diikuti oleh Jarak Tiro-Mental (TMD) (akurasi 84,4%). HNM ditemukan sebagai tes diagnostik yang kurang akurat.

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah kedua variabel bebas yang digunakan yaitu MMT dan TMD dan desain penelitian. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini variabel terikat, skor *Cormack-Lehane*, sedangkan pada penelitian ini variabel terikat merupakan keberhasilan intubasi *First Pass Success*. Populasi pada penelitian tersebut adalah pasien bedah umum, sedangkan pada penelitian ini adalah pasien bedah onkologi.

4. Desai *et al.*, (2021) “*Comparison of Thyromental Height Test (TMHT) with Modified Mallampati Score, Thyromental Distance, Neck Circumference, Neck Extension and Inter Incisor Gap, as a Predictor of Difficult Laryngoscopy: A Prospective Study*”. Penelitian ini membandingkan pengkajian skor *modified Mallampati test*, TMD, TMHT, lingkaran leher, dan celah antar gigi terhadap tingkat kesulitan

intubasi berdasarkan nilai Cormack-Lehane. Desain penelitian menggunakan studi prospektif dengan jumlah sampel sebanyak 100 orang pasien dewasa berusia 18-65 tahun, ASA I-II yang akan melakukan operasi elektif dengan anestesi umum. Pasien dengan Indeks Massa Tubuh (IMT)  $>35 \text{ kg/m}^2$ , individu dengan gangguan neuromuskular, kelainan kraniofasial, gigi yang tidak normal, dan tidak mampu duduk tegak dieksklusikan.

Hasil penelitian Sensitivitas TMHT, MMT, TMD, NC, NE, dan IIG masing-masing sebesar 91,67%, 75%, 25%, 25%, 50%, dan 58,33%. Sensitivitas tertinggi TMHT menunjukkan bahwa tes ini baik untuk memprediksi intubasi yang sulit. Spesifisitas TMHT, MMT, TMD, NC, NE, dan IIG masing-masing sebesar 92,05%, 88,64%, 72,73%, 16%, 70,45%, dan 86,36%. Spesifisitas tertinggi TMHT menunjukkan bahwa tes ini baik untuk memprediksi intubasi yang mudah. Akurasi TMHT (92%) lebih tinggi daripada tes lain, yang menunjukkan bahwa TMHT memiliki nilai positif dan negatif palsu yang lebih rendah dalam memprediksi pandangan laringoskopi yang sulit.

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah kedua variabel bebas yang digunakan yaitu MMT dan TMD. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini variabel terikat, skor *Cormack-Lehane*, sedangkan pada penelitian ini variabel terikat merupakan keberhasilan intubasi *First Pass Success*. Penelitian tersebut

menggunakan desain *cohort*, sedangkan penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional*. Populasi pada penelitian tersebut adalah pasien bedah umum, sedangkan pada penelitian ini adalah pasien bedah onkologi.

5. Dawood et., al (2021) “*Prediction of Difficult Intubation by Using Upper Lip Bite, Thyromental Distance and Mallampati Score in Comparison to Cormack and Lehane Classification System*”. Penelitian ini membandingkan pengkajian skor *modified Mallampati test*, TMD, dan ULBT terhadap tingkat kesulitan intubasi berdasarkan nilai Cormack-Lehane. Desain penelitian menggunakan studi *cross-sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 151 orang pasien dewasa berusia 18-60 tahun, ASA I-II yang akan melakukan operasi elektif dengan anestesi umum. Pasien yang menolak turut dalam penelitian, pasien dengan riwayat kesulitan intubasi, kelainan anatomis leher dan wajah, tanpa gigi, Indeks Massa Tubuh (BMI)  $>35 \text{ kg/m}^2$ , wanita hamil, pasien yang tidak dapat duduk tegak, luka bakar atau trauma pada saluran napas atau di daerah kranial, servikal dan wajah, pasien dengan keterbatasan gerakan leher dan rahang bawah (misalnya, artritis reumatoid atau gangguan disk servikal) dieksklusikan.

Hasil penelitian Dari 150 pasien yang dievaluasi, 18 (12%) mengalami intubasi sulit. Dari 18 pasien tersebut, 17 (83,33%) pasien memiliki klasifikasi Cormack dan Lehane III, dan satu pasien (16,67%) memiliki klasifikasi IV. Dibandingkan dengan sistem klasifikasi

Cormack dan Lehane sebagai standar emas untuk intubasi sulit, sensitivitas dan spesifisitas MMT masing-masing sebesar 66,67% dan 96,97%, sementara ULBT memiliki sensitivitas 77,78% dan spesifisitas 93,18%, dan TMD memiliki sensitivitas 55,56% dan spesifisitas 94,97% masing-masing. Kombinasi berbagai tes meningkatkan efisiensinya. Sensitivitas dan spesifisitas kombinasi MMT dan TMD masing-masing sebesar 77,78% dan 92,42%, sedangkan kombinasi MMT dan ULBT masing-masing sebesar 88,89% dan 93,18%. Kombinasi TMD dan ULBT memiliki sensitivitas 88,33% dan spesifisitas 91,67%.

Persamaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah kedua variabel bebas yang digunakan yaitu MMT dan TMD, dan desain penelitian *cross-sectional*. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini variabel terikat, skor *Cormack-Lehane*, sedangkan pada penelitian ini variabel terikat merupakan keberhasilan intubasi *First Pass Success*. Populasi pada penelitian tersebut adalah pasien bedah umum, sedangkan pada penelitian ini adalah pasien bedah onkologi.