

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Setiap tahun terdapat 22,6 juta orang di seluruh dunia memerlukan perawatan neurologis karena penyakit seperti *stroke*, tumor otak, cedera otak traumatis, dan epilepsi. Berdasarkan jumlah tersebut, 13,8 juta orang di antaranya memerlukan pembedahan saraf (Lartigue, *et al.*, 2021). Bedah saraf melibatkan masalah tidak hanya pada otak, tetapi juga pada tulang belakang dan sistem saraf tepi (Chandankhede & Thombre, 2023).

Prosedur bedah saraf yang ideal harus memastikan kondisi bedah yang optimal dengan mempertahankan ketersediaan oksigen yang cukup dan kondisi hemodinamik sistemik yang stabil. Kegagalan mempertahankan jalan napas dapat menyebabkan ketidakcukupan pertukaran gas yang fatal (Rumkorem, *et al.*, 2022). Hipoksia otak, kerusakan otak, atau kematian dapat terjadi akibat kegagalan oksigenasi atau masalah jalan napas yang tidak terduga (Wang, *et al.*, 2022). Anestesi umum biasanya digunakan selama pembedahan saraf untuk menjaga manajemen jalan napas menggunakan intubasi *endotracheal tube* (ETT).

Intubasi dengan laringoskopi konvensional adalah prosedur umum untuk melindungi jalan napas dari risiko aspirasi dan penggunaan bantuan ventilasi mekanik. Prosedur ini dilakukan dalam anestesi umum selama prosedur operasi. Intubasi adalah salah satu teknik rutin yang tidak dapat dipisahkan dalam bidang anestesi dan tidak dapat dianggap remeh.

Penelitian yang dilakukan oleh Sonavdekar & Nayak, (2019) menjelaskan 28% pada keseluruhan tindakan pembiusan berhubungan erat dengan kematian dikarenakan ketidakadekuatan menjaga ventilasi dan melakukan intubasi, bahkan sulit intubasi menyebabkan mortalitas sebanyak 600 orang di dunia setiap tahunnya. Berkorelasi dengan hasil penelitian Wajekar, *et al.*, (2020) yang melaporkan bahwa insiden sulit intubasi pada pasien anestesi umum ditemukan 1-18 % serta pasien dengan gagal intubasi sebanyak 0,05-0,35%.

Menurut *American Society of Anesthesiology*, kesulitan intubasi terjadi ketika ahli anestesi tidak dapat memasukkan *endotracheal tube* ke trakea pasien dengan laringoskopi konvensional atau ketika lebih dari tiga upaya diperlukan untuk intubasi atau lebih dari sepuluh menit berlalu sebelum pasien diintubasi. Parameter keberhasilan intubasi menurut Trent, *et al.*, (2023) yakni dengan upaya laringoskopi dan pemasangan ETT satu kali.

Metode pengukuran prediksi sulit intubasi telah dilakukan dalam penelitian sebelumnya menggunakan banyak pemeriksaan fisik berdasarkan berbagai anatomi tubuh seperti mallampati, *thyromental distance* (TMD), jarak sternomental, *upper lip bite test* (ULBT), dan rasio jarak *hyomental* yang semuanya menunjukkan perbedaan sensitivitas dan spesifisitas masing-masing. Jarak sternomental atau *sternomental distance* juga digunakan sebagai pengukuran kesulitan intubasi dengan mengukur jarak antara lekukan suprasternal ke ujung mandibula pada posisi ekstensi

maksimal dan mulut tertutup. Sebuah meta-analisis yang dilakukan oleh Shiga, *et al.*, (2020) menyatakan bahwa jarak sternomental merupakan uji tunggal terbaik dalam memprediksi kesulitan intubasi dengan hasil titik potong  $>12,5$  cm dikatakan mudah intubasi dan  $\leq 12,5$  cm dikatakan sulit intubasi.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kopanaki, *et al.*, (2020) dengan nilai sensitivitas 66% dan spesifitas 71%. Hasil dijelaskan dalam rasio ODDS (OR) dan interval kepercayaan 95% (95% CI) yang sesuai untuk menilai kemampuan dari prediktor dasar SMD pada metode intubasi. Penelitian Shiga, *et al.*, (2020) mendapatkan nilai sensitivitas 62% dan spesifitas 70% serta area di bawah kurva ROC sebesar 0,8 dengan prevalensi sulit intubasi 5,7%. Terdapat variasi perbedaan hasil disebabkan beberapa faktor antara lain kondisi klinis pasien.

Pengukuran lain yang diperkenalkan Kamranmanesh pada tahun 2013 adalah *Acromio Axillo Suprasternal Notch Index* (AASI) untuk mengukur kesulitan intubasi. Metode ini terbukti dapat memprediksi intubasi yang sulit dengan nilai sensitivitas 78,9% dan nilai spesifisitas 89,4%. Parameter visualisasi dari penelitian Kamranmanesh dan penelitian sebelumnya yang menggunakan visualisasi laring oleh *Cormack Lehane* juga digunakan dalam parameter penelitian.

Kelebihan metode pengukuran AASI yakni dapat dilakukan pada pemeriksaan pasien dengan penurunan kesadaran. Pengukuran ini kurang akurat jika digunakan pada pasien anak-anak karena memiliki

pertumbuhan anatomi yang pesat sehingga mempengaruhi lebar bahu dan jarak dari akromion ke suprasternal takik. *Acromio Axillo Suprasternal Notch Index* (AASI) yang didapatkan dengan membuat garis lurus antara *acromion* dan *axilla* lalu dilakukan perbandingan antara panjang jarak titik dari *acromion* ke titik setinggi *suprasternal notch* dengan *acromio* ke *axilla*. Nilai  $\leq 0,5$  dapat digunakan kriteria *Easy Visualization of Larynx* (EVL), dan nilai  $> 0,5$  dikategorikan *Difficult Visualization of Larynx* (DVL (Kamranmanesh, *et al.*, 2023).

Hidayat (2023) membandingkan *Acromio Axillo Suprasternal Notch Index* (AASI) dan *Test Sternomental Distance* (SMD) dengan jumlah responden keseluruhan yakni 260 responden pada pasien general anestesi. Selanjutnya dilakukan uji reliabilitas *inter-rater* dengan menggunakan metode *Cohen's Kappa*. Penelitian ini menghasilkan sebanyak 232 responden dikategorikan mudah intubasi dan sebanyak 28 responden sulit intubasi oleh AASI. Titik *cut off* menggunakan metode *Youden Index*  $\geq 0,545$ , *P value* 0,001 nilai sensitivitas 88,46, nilai spesifisitas 97,86.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat diketahui bahwa pengukuran identifikasi penyulit intubasi memiliki peranan yang sangat penting sehingga risiko masalah manajemen jalan napas dapat terkelola dan diantisipasi. Kesulitan intubasi di Indonesia memiliki data yang cukup tinggi karena kondisi fisik dan pengaruh ras melayu di Indonesia. Studi pendahuluan yang dilakukan di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten,

diperoleh informasi bahwa data pasien bedah saraf terdapat 1-2 pasien per hari. Data pada Bulan Januari - September tahun 2024 sebanyak 270 pasien bedah saraf. Rata-rata setiap bulan pasien bedah saraf yang menjalani operasi bedah saraf dengan anestesi umum intubasi sebanyak 30 pasien dan 3 dari 10 pasien mengalami kesulitan intubasi menggunakan mallampati kelas 3 dan 4 yang menjadi SOP pengukuran pada rumah sakit tersebut dan diobservasi saat praktik klinik. Berdasarkan informasi terdapat kewajiban dalam melakukan penilaian kesulitan intubasi yang dilakukan pada pra operasi pasien, dengan data yang telah didapatkan peneliti berencana melakukan penelitian di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut menunjukkan bahwa penting untuk melakukan persiapan pasien ketika akan melakukan tindakan intubasi. Persiapan yang dilakukan pada pasien mampu mempengaruhi angka keberhasilan dalam melakukan tindakan intubasi. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Perbandingan *Acromio Axillo Suprasternal Notch Index (AASI)* dan *Sternomental Distance (SMD)* Terhadap Keberhasilan Intubasi Pasien Bedah Saraf”

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut, yaitu “Bagaimana Perbandingan *Acromio Axillo Suprasternal Notch Index (AASI)* dan *Sternomental Distance (SMD)*”

Terhadap Keberhasilan Intubasi Pasien Bedah Saraf di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten?”

### C. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Tujuan penelitian secara umum adalah diketahui perbandingan penilaian AASI dan SMD terhadap keberhasilan intubasi pada pasien bedah saraf di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik responden yaitu usia, status ASA, dan IMT pada pasien bedah saraf dengan intubasi *endotracheal tube* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.
- b. Diketahui penilaian AASI pada pasien bedah saraf dengan intubasi *endotracheal tube* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.
- c. Diketahui penilaian SMD pada pasien bedah saraf dengan intubasi *endotracheal tube* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.
- d. Diketahui keberhasilan intubasi pada pasien bedah saraf dengan intubasi *endotracheal tube* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.
- e. Diketahui perbandingan penilaian AASI dan SMD terhadap keberhasilan intubasi pada pasien bedah saraf dengan intubasi *endotracheal tube* di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

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

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup keperawatan anesthesiologi untuk mengetahui perbandingan penilaian AASI dan SMD terhadap keberhasilan intubasi pada pasien bedah saraf di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

#### **E. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat untuk kemajuan di bidang ilmu keperawatan anesthesiologi tentang perbandingan penilaian AASI dan SMD terhadap keberhasilan intubasi pada pasien bedah saraf di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

##### 2. Manfaat Praktik

###### a. Bagi IBS RSUP dr Soeradji Tirtonegoro Klaten

Dapat dijadikan bahan acuan dalam bidang keperawatan anastesi dalam menerapkan pemeriksaan *pre assessment* anastesi di ruang penerimaan untuk mengetahui keberhasilan intubasi dan meningkatkan kualitas dalam pelayanan.

###### b. Bagi Penata Anastesi

Dapat menambah keterampilan penata dan menjadi acuan untuk pemeriksaan sebelum operasi terkait perbandingan penilaian AASI dan SMD terhadap keberhasilan intubasi pada pasien bedah saraf.

c. Bagi Institusi

Dapat dijadikan literatur atau bahan bacaan dan menambah wawasan bagi mahasiswa terkait perbandingan penilaian AASI dan SMD terhadap keberhasilan intubasi pada pasien bedah saraf.

**F. Keaslian Penelitian**

1. Hidayat, (2023) yang berjudul “Perbandingan *Acromio Axillo Suprasternal Notch Index* (AASI) dan Tes *Sternomental Distance* (SMD) dengan Mallampati Sebagai Prediktor Sulit Visualisasi Laring”. Metode penelitian tersebut menggunakan desain potong lintang (*cross-sectional*) dengan metode analitik observasional untuk membandingkan AASI, SMD, dan mallampati. Populasi penelitian adalah pasien dengan anestesi umum dengan intubasi di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Jumlah pasien adalah 260 pasien general anestesi. Selanjutnya, reliabilitas *interrater* diuji dengan metode *Cohen's Kappa*, 232 orang yang dinilai dikategorikan sebagai mudah intubasi, dan 28 orang yang dinilai dikategorikan sebagai sulit intubasi oleh AASI. Persamaan dengan penelitian tersebut terletak pada metode penelitian. Perbedaan dengan penelitian tersebut peneliti menjadikan AASI dan SMD sebagai variabel bebas. Prediktor sulit visualisasi laring peneliti adalah keberhasilan intubasi. Populasi penelitian pasien yang menjalani pembedahan saraf dengan intubasi *endotracheal tube* menggunakan *consecutive sampling* untuk dijadikan sebagai teknik sampling.

2. Fitra, (2020) yang berjudul “Skor Mallampati, Jarak Sternomental, dan Jarak Buka Mulut Sebagai Prediktor Sulit Intubasi Berdasarkan Derajat Visualisasi Laring *Cormack Lehane* Pada Ras Melayu Di RSUPNCM”. Penelitian tersebut merupakan uji diagnostik terhadap tiga jenis pemeriksaan pra anestesia dibandingkan baku emas pemeriksaan laringoskopi direk. Populasi penelitian adalah semua pasien dewasa sebanyak 166 orang yang akan menjalani operasi elektif dengan anestesi umum. Hasil penelitian sulit visualisasi laring pada 29 subjek penelitian dan menunjukkan bahwa tiga prediktor MMT+SMD+IIG menunjukkan nilai AUC yang sama dengan dua predikotr SMD+IIG. Persamaan penelitian terletak pada variabel bebas SMD dan variabel terikat kesulitan intubasi. Perbedaan penelitian terletak pada parameter kesulitan intubasi yang menggunakan *cormack lehane* sedangkan parameter peneliti adalah 1xlaringoskopi dan memasukkan ETT. Metode penelitian tersebut menggunakan metode deLong sedangkan peneliti menggunakan observasi analitik dengan *comparative study*. Populasi penelitian tersebut adalah semua pasien dewasa yang akan menjalani operasi elektif, sedangkan populasi peneliti adalah pasien bedah saraf.
3. Trent, *et al.*, (2023) yang berjudul “*Defining Successful Intubation on the First Attempt Using Both Laryngoscope and Endotracheal Tube Insertions: A Secondary Analysis of Clinical Trial Data*”. Metode penelitian menggunakan analisis sekunder terhadap data dari dua uji

acak *multicenter* terhadap pasien dewasa yang akan diintubasi dan menghitung perbedaan dalam intubasi upaya pertama, median dalam durasi intubasi, dan perbedaan komplikasi yang serius. Populasi penelitian mencakup 1.863 pasien dengan intubasi upaya pertama 95% yang didefinisikan sebagai 1x penyisipan laringoskopi dan ETT. Dibandingkan dengan 1x penyisipan laringoskop 86%, ketika intubasi yang berhasil dengan 1 laringoskop dan 1 penyisipan ETT adalah dibandingkan dengan 1 laringoskop dan beberapa penyisipan ETT, durasi rata-rata intubasi menurun 35,0 detik (95%) dengan interval kepercayaan 8,9 hingga 61,1 detik. Persamaan penelitian adalah variabel terikat dan parameter peneliti yang menggunakan keberhasilan intubasi dengan 1x laringoskopi dan pemasukkan ETT . Perbedaan penelitian adalah variabel bebas, metode penelitian, dan populasi penelitian yang digunakan peneliti adalah pasien bedah saraf.