BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bedah saraf merupakan sebagai tindakan medis khusus yang bertujuan untuk mendiagnosis, melakukan pengobatan, dan rehabilitasi pada suatu kondisi yang berhubungan dengan sistem saraf manusia dan juga yang memengaruhi sistem saraf seperti otak, sumsum tulang belakang, dan saraf tepi (Chandankhede & Thombre, 2023). Pada setiap tahunnya, terdapat 22,6 juta orang di seluruh dunia yang membutuhkan perawatan neurologis karena kondisi seperti cedera otak traumatis, stroke, tumor otak, dan epilepsi, dan 13,8 juta di antaranya memerlukan tindakan bedah saraf (Lartigue, 2021).

Anestesi umum merupakan prosedur operasi bedah saraf yang dapat memberikan kondisi optimal pada saat pembedahan sehingga dapat mempertahankan ketersediaan oksigenasi yang cukup sesuai dengan kondisi hemodinamik sistemik yang stabil. (Anggreiny, 2022).

Ketidakcukupan pertukaran gas yang tidak adekuat dapat berakibat fatal terhadap keselamatan pasien dan memberikan respon negatif terhadap kegagalan mempertahankan jalan nafas (Rumkorem et al., 2022). Dari Kegagalan oksigenasi atau kesulitan jalan nafas yang tidak terduga dapat mengakibatkan, hipoksia otak, kerusakan otak bahkan bisa berujung kematian (Wang et al., 2022).

Yuki Uno dkk. (2018) dalam penelitiannya 537 pasien, 137 (25,5%) menerima intubasi endotrakeal di pra-rumah sakit dan 400 (74,5%) di UGD,

terdapat hasil penelitian terhadap pasien trauma yang menjalani intubasi endotrakeal, komplikasi parah sering terjadi dan dikaitkan dengan rendahnya GCS, peningkatan denyut jantung, dan percobaan intubasi sebanyak tiga atau lebih. Penelitian tersebut juga menemukan bahwa komplikasi terkait intubasi endotrakeal menurunkan kemungkinan kelangsungan hidup pasien trauma, terlepas dari usia, jenis kelamin, tingkat keparahan anatomi dan fisiologis. Komplikasi terkait hemodinamik setelah dilakukan pemasangan ETT sebagian besar mengalami hipoksemia, intubasi esofagus yang tidak diketahui, regurgitasi, serangan jantung, kegagalan ETT, kebocoran manset, dan intubasi bronkus utama.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mempertahankan jalan napas yaitu dengan melakukan tindakan pemasangan alat bantu pernapasan. Manajemen jalan napas pasien yang dilakukan dengan alat dapat menggunakan *Oropharyngeal Airway* (OPA) atau *Nasopharyngeal Airway* (NPA), *Laryngeal Mask Airway* (LMA), atau *Endotracheal Tube* (ETT) (Jainurakhma et al., 2021). Pada Upaya tatalaksana jalan napas, Intubasi endotrakeal tube merupakan "*gold standard*" dalam tindakan yang dinilai lebih aman untuk dapat mempertahankan jalan napas tetap bebas, menghindari bahaya aspirasi terhadap paru, dan membantu dilakukannya tindakan ventilasi mekanik.

Durasi intubasi mengacu pada periode waktu dimana *endotracheal tube* ditempatkan dan dipertahankan di dalam saluran napas pasien. Proses ini melibatkan pemasangan tabung melalui mulut atau hidung ke dalam trakea

untuk memberikan saluran napas pasien yang tidak adekuat. Menurut *American Association of Critical – Care Nurses (AACN)* durasi Intubasi *endotracheal tube* membutuhkan waktu 10 – 20 detik. Intubasi yang kurang dari 10 detik tidak memberikan waktu yang maksimal untuk memastikan posisi *endotracheal tube* dengan benar. Jika durasi intubasi lebih dari 20 detik dapat menyebabkan penurunan saturasi oksigen sehingga menyebabkan hipoksia. Menurut penelitian (Hutama n.d. 2014) durasi intubasi pada pasien yang menjalani operasi elektif dengan anestesi umum 55,3% durasi 11 – 20 detik, sedangkan 44,7% durasi 21 – 30 detik. Bahwa durasi intubasi yang lebih lama dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik, tekanan diastolik meningkat, nadi meningkat.

Menurut Timor dkk. (2020), selama pemberian anestesi berlangsung, evaluasi pasien secara berkala meliputi beberapa aspek kunci meliputi, jalan nafas, oksigenasi, ventilasi dan sirkulasi sangat penting untuk keselamatan pasien. Pada evaluasi oksigenasi yang dilakukan adalah pemantauan kadar gas yang terkandung dalam darah. Oksigen jaringan yang adekuat merupakan tujuan terapeutik pada pasien sehingga perlu dilakukan pemantauan antara penyediaan dan permintaan oksigen untuk mengetahui status oksigenasi jaringan. Saturasi oksigen dapat dipantau menggunakan alat *pulse oxymetry*.

Saturasi oksigen merupakan salah satu indikator penentu yang utama pada suplai oksigen dalam darah ke seluruh jaringan tubuh. Pemantauan saturasi oksigen digunakan untuk untuk menilai keadaan pernafasan dan terapi oksigen (Ristanto & Zakaria, 2018). Nilai normal saturasi oksigen yang

diukur dengan *pulse oximetry* berada pada kisaran 95–100%. Anestesi membawa risiko Penurunan saturasi oksigen dari batas normal menunjukkan pasien mengalami kekurangan suplai O₂ (hipoksemia), dan apabila suplai O₂ tidak terpenuhi dalam waktu 4 menit maka dapat menyebabkan kerusakan otak yang permanen (Andariani Rahmatia Noho et al., 2023).

Berdasarkan data jumlah kasus operasi bedah saraf dengan dilakukan Tindakan intubasi yang diperoleh di RSUD Kanjuruhan Malang pada bulan Oktober-November 2024 yang berjumlah kurang lebih sebanyak 40 pasien. Mengingat durasi intubasi dapat menimbulkan penurunan kadar saturasi oksigen yang dapat menyebabkan hipoksia pada tindakan intubasi *endotracheal tube* pada pasien bedah saraf, dan hasil penelitian nantinya akan mengidentifikasi hubungan durasi intubasi terhadap saturasi oksigen sehingga dapat dijadikan bahan evaluasi untuk bisa memberikan antisipasi gejala saturasi oksigen dengan cara melakukan intubasi dengan durasi intubasi yang optimal. Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Durasi Intubasi *Endotracheal Tube* Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien Bedah Saraf di RSUD Kanjuruhan Malang.”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas dapat dirumusan masalah sebagai berikut, “Apakah ada Hubungan Durasi Intubasi *Endotracheal Tube* Dengan Saturasi Oksigen Pada pasien saraf Saraf di RSUD Kanjuruhan Malang?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Hubungan Durasi Intubasi *Endotracheal Tube* Dengan Saturasi Oksigen pada pasien bedah saraf di RSUD Kanjuruhan Malang.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketahui karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia dan status fisik ASA yang menjalani operasi bedah saraf di RSUD Kanjuruhan Malang
- b. Diketahui durasi intubasi *endotracheal tube* pada pasien bedah saraf di RSUD Kanjuruhan Malang
- c. Diketahui nilai saturasi oksigen pada tindakan intubasi *endotracheal tube* pada pasien bedah saraf di RSUD Kanjuruhan Malang
- d. Diketahui keeratan hubungan durasi intubasi *endotracheal tube* dengan saturasi oksigen pada pasien bedah saraf di RSUD Kanjuruhan Malang

D. Ruang Lingkup

1. Ruang Lingkup Tempat

Penelitian ini dilakukan di ruang intra operasi IBS RSUD Kanjuruhan Malang

2. Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini dilakukan pada Februari-Maret 2025

3. Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi pada penelitian ini adalah ilmu kepenataan anestesiologi. Materi yang diteliti berkaitan dengan hubungan durasi intubasi dengan saturasi oksigen pada pasien bedah saraf.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi acuan pengembangan ilmu kepenataan anestesiologi tentang hubungan durasi intubasi *endotracheal tube* dengan saturasi oksigen pada pasien bedah saraf.

2. Manfaat Praktik

a. Bagi Penata Anestesi RSUD Kanjuruhan Malang

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi penata anestesi yang sedang bertugas di lapangan yaitu untuk mengetahui gambaran saturasi oksigen pada saat tindakan intubasi *endotracheal tube* pada pasien bedah saraf.

b. Bagi Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

Dapat digunakan sebagai bahan bacaan dan menambah wawasan bagi mahasiswa tentang hubungan durasi intubasi terhadap saturasi oksigen pada pasien bedah saraf.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil Penelitian ini dapat memberikan data untuk penelitian selanjutnya yang terkait dengan hubungan durasi intubasi dengan saturasi oksigen pada pasien bedah saraf.

F. Keaslian Penelitian

1. Riri Lestari, Dhany Budipratama dan Ezra Oktaliansah (2021) dengan judul penelitian “Perbandingan Tingkat Keberhasilan dan Durasi Intubasi antara Laringoskopi Direk dan Video laringoskopi pada Pasien Obesitas”, jalan napas sulit menyediakan waktu intubasi yang lebih lama dibanding dengan laringoskopi direk. Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan angka keberhasilan dan durasi intubasi antara metode laringoskopi direk dan video laringoskopi pada pasien obesitas. Penelitian ini menggunakan metode prospektif analitik komparatif eksperimental, *randomized single blind study* dengan jumlah sampel sebanyak 22 pasien di Instalasi Bedah Sentral RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. Analisis statistik menggunakan Uji Eksak Fisher dan t dua kelompok independen. Analisis statistik menggunakan Uji Eksak Fisher dan t dua kelompok independen. Dilakukan penilaian keberhasilan dan lama waktu intubasi endotrakeal setiap kelompok yang diuji. Pada kelompok VL, intubasi endotrakeal berhasil dilakukan pada 11 subjek dengan tidak ada subjek gagal, sementara pada kelompok direk didapatkan 6 subjek berhasil dan 5 subjek gagal. Lama intubasi pada kelompok VL rerata $27,69 \pm 7,73$ detik dan kelompok direk $26,73 \pm 4,53$ detik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan intubasi lebih tinggi pada kelompok yang menggunakan videolaringoskopi dibandingkan dengan laringoskopi langsung. Manuver laring eksternal lebih sering dilakukan pada kelompok videolaringoskopi dibandingkan

dengan kelompok laringoskopi langsung. Penelitian ini juga menemukan bahwa lamanya waktu intubasi dapat mengakibatkan kejadian desaturasi antara kedua kelompok.

Persamaan pada penelitian ini adalah pada variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah durasi intubasi. Perbedaan penelitian ini adalah pada jenis penelitian dan variable bebas. Jenis penelitian ini menggunakan observasional retrospektif, sedangkan peneliti menggunakan jenis penelitian observasional analitik. Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini adalah laringoskopi direk dan video laringoskopi sedangkan peneliti menggunakan saturasi oksigen.

2. Yuki Ono, Takeyasu Kakamu dkk (2018) dengan judul penelitian "*Expert-Performed Endotracheal Intubation-Related Complications in Trauma Patients: Incidence, Possible Risk Factors, and Outcomes in the Prehospital Setting and Emergency Department*". Penelitian ini bermaksud untuk menentukan tingkat komplikasi dan kemungkinan faktor risiko intubasi endotrakeal yang dilakukan pada pasien dengan trauma. Selama masa penelitian 120 bulan, 537 pasien dilibatkan dalam penelitian dengan 137 (25,5%) menerima intubasi endotrakeal di pra-rumah sakit dan 400 (74,5%) di UGD. Hasil dari penelitian ini terhadap pasien trauma yang menjalani intubasi endotrakeal, komplikasi parah sering terjadi dan dikaitkan dengan rendahnya GCS, peningkatan denyut jantung, dan percobaan intubasi sebanyak tiga atau lebih. Penelitian tersebut juga menemukan bahwa

komplikasi terkait intubasi endotrakeal menurunkan kemungkinan kelangsungan hidup pasien trauma, terlepas dari usia, jenis kelamin, tingkat keparahan anatomi dan fisiologis. Komplikasi terkait hemodinamik setelah dilakukan pemasangan ETT sebagian besar 11 seperti hipoksemia, intubasi esofagus yang tidak diketahui, regurgitasi, serangan jantung, kegagalan ETT, kebocoran manset, dan intubasi bronkus utama. Dari 537 pasien yang dilibatkan, 23,5% mengalami setidaknya satu komplikasi. Persamaan pada penelitian ini adalah pada variabel independen. Variabel independen pada penelitian ini adalah intubasi endotrakeal. Perbedaan penelitian ini adalah pada jenis penelitian. Jenis penelitian ini menggunakan observasional retrospektif, sedangkan peneliti menggunakan jenis penelitian observasional analitik.

3. Utama Rizky Mayo., (2014) dengan judul “Pengaruh Durasi Tindakan Intubasi Terhadap *Rate Pressure Product* (RPP)” Dalam hal ini yang perlu diperhatikan dan diobservasi adalah status hemodinamik pasien yang mencakup *Mean Arteri Pressure*, *heart rate*, *respiratori rate* serta saturasi oksigen. Penelitian ini berjenis *observasional retrospektif* dengan desain *cross sectional*. Sampel diperoleh dari 38 data sekunder pasien yang menjalani operasi elektif dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang dibagi dalam 2 kelompok perlakuan. Kelompok 1 melakukan tindakan intubasi dengan durasi 11-20 detik sedangkan kelompok 2 melakukan tindakan intubasi dengan durasi 21-30 detik. Hasil dari penelitian terjadi peningkatan tekanan darah, sistolik, laju jantung, dan RPP pada kedua

kelompok setelah perlakuan. Kelompok 1 terjadi peningkatan signifikan $p < 0.05$. Persamaan dalam penelitian ini menggunakan variabel bebas durasi intubasi, sedangkan perbedaan dalam penelitian ini pada variabel terikat *Rate Pressure Product*, sedangkan peneliti menggunakan variabel terikat saturasi oksigen.