

## **REVIEW ARTIKEL: FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MANAJEMEN JALAN NAFAS**

**Adilah Marhamah S<sup>1\*</sup>, Shalsabila Jasmira A<sup>2</sup>, Imam Ghozali<sup>3</sup>**

<sup>1-2</sup>Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Departemen Anestesi dan Terapi Intensif, RSUD Dr. H. Abdul Moeloek

[\*Email korespondensi: [adilah.marhamahs@gmail.com](mailto:adilah.marhamahs@gmail.com)]

**Abstract: Article Review: Factors Affecting Airway Management.** *Airway management in patients is a major problem in the case of patients under general anesthesia or general anesthesia (GA). Airway management is a procedure to keep the airway open. Patent management of the airway can prevent airway obstruction by installing an airway device. Management of the patient's airway using a pharyngeal airway device (OPA or NPA), a laryngeal mask (LMA), or insertion of a tracheal tube (ETT). The problem that often arises in the intubation procedure is the difficulty of intubation. Difficult intubation is often associated with serious complications, especially if the officer fails to intubate under anesthesia. The risk that the patient can experience if difficulty or even failure of intubation occurs is injury to the patient's respiratory tract, such as bleeding, aspiration, and accumulation of secretions, which can lead to death due to respiratory failure or hypoxia. Failure to manage patients with difficult airways results in about 25-30% of deaths that begin with hypoventilation, hypoxemia, and brain cell damage. Important factors to improve the quality of airway management are assessment of physical status according to ASA (American Society of Anesthesiologists), assessment of patient age, duration of operation, type of surgery performed, and anatomical characteristics of intubation complications. This is very useful, especially in maintaining a patent airway intubating the patient and preventing unwanted events during anesthesia services caused by airway difficulties such as failed intubation, respiratory failure to death, and others.*

**Keywords:** *Airway, Intubation, Risk Factors*

**Abstrak: Review Artikel: Faktor Yang Mempengaruhi Jalan Nafas.**

Penatalaksanaan jalan nafas pada pasien menjadi permasalahan utama pada kasus pasien dengan *general anestesi* (GA). Pengelolaan jalan nafas merupakan tata cara untuk menjaga jalan nafas tetap terbuka. Manajemen kepatenan jalan nafas dapat mencegah terjadinya gangguan *airway* dengan cara melakukan pemasangan alat jalan nafas. Pengelolaan jalan nafas pasien dengan alat dapat menggunakan alat jalan nafas faring (*Oro pharyngeal airway/OPA* atau *Naso pharyngeal airway/NPA*), alat sungkup laring (*laryngeal mask airway/LMA*), maupun pemasangan pipa trakea (*endotracheal tube/ETT*). Permasalahan yang kerap muncul pada prosedur intubasi yaitu kesulitan intubasi. Kesulitan intubasi sering berhubungan dengan komplikasi serius, khususnya bila petugas gagal melakukan intubasi dalam suatu tindakan anestesi. Risiko yang dapat dialami pasien apabila kesulitan bahkan kegagalan intubasi terjadi yaitu, cedera pada saluran pernafasan pasien, seperti perdarahan, aspirasi, penumpukan sekret, yang dapat berujung pada kematian karena gagal nafas atau hipoksia. Kegagalan penatalaksanaan pasien dengan jalan napas sulit mengakibatkan sekitar 25-30% kematian yang diawali dengan hipoventilasi, hipoksemia, kerusakan sel otak. Faktor penting untuk meningkatkan kualitas manajemen jalan napas yaitu penilaian status fisik sesuai ASA (*American Society of Anesthesiologists*), penilaian usia pasien, durasi proses operasi, jenis operasi yang dilakukan dan karakteristik anatomi penyulit intubasi. Hal ini sangat berguna mencegah terjadinya kejadian tidak diinginkan yang disebabkan kesulitan jalan nafas seperti kegagalan intubasi, gagal nafas hingga kematian.

**Kata Kunci :** *Jalan Nafas, Intubasi, Faktor Risiko*

## PENDAHULUAN

Penatalaksanaan jalan nafas pada pasien menjadi permasalahan utama pada kasus pasien dengan anestesi umum atau general anestesi (GA). Pengelolaan jalan nafas merupakan tata cara untuk menjaga jalan nafas tetap terbuka. Manajemen kepatenan jalan nafas atau *airway* dapat mencegah terjadinya gangguan *airway* dengan cara melakukan pemasangan alat jalan nafas (Maconochie, Bingham dan Skelett, 2020).

Pengelolaan jalan nafas pasien dengan alat dapat menggunakan alat jalan nafas faring (*Oro pharyngeal airway/OPA* atau *Naso pharyngeal airway/NPA*), alat sungkup laring (*laryngeal mask airway/LMA*), maupun pemasangan pipa trakea (*endotracheal tube/ETT*) (Perkins, Colquhoun dan Handley, 2020).

Tindakan memasukkan pipa ke saluran pernafasan menjadi tindakan yang rutin dilakukan dalam operasi khususnya dengan anestesi umum atau *general anestesi*. Secara umum, indikasi pasien dilakukan intubasi ialah pasien yang berisiko aspirasi dan bagi mereka yang menjalani prosedur pembedahan sedang hingga besar dengan risiko yang tinggi. Dalam tindakan intubasi ini, petugas anestesi masih sering mengalami permasalahan cukup berisiko (AHA, 2020).

Permasalahan yang kerap muncul pada prosedur intubasi yaitu kesulitan intubasi. Kesulitan intubasi sering berhubungan dengan komplikasi serius, khususnya bila petugas gagal melakukan intubasi dalam suatu tindakan anestesi. Pada kasus pasien dengan kesulitan jalan nafas, memposisikan ahli anestesi dengan situasi ketika ventilasi pada pasien sulit dilakukan dan merupakan emergensi kritis yang dapat berhubungan dengan kematian atau kerusakan otak secara permanen. Risiko yang dapat dialami pasien apabila kesulitan bahkan kegagalan intubasi terjadi yaitu, cedera pada saluran pernafasan pasien, seperti perdarahan, aspirasi, penumpukan

sekret, yang dapat berujung pada kematian karena gagal nafas atau karena hipoksia (AHA, 2020; Maconochie dan Bingham, 2015)

Kegagalan penatalaksanaan pasien dengan jalan nafas sulit mengakibatkan sekitar 25-30% kematian dalam tindakan anestesi. Angka kejadian kesulitan intubasi pada pasien yang menjalani pembedahan dengan anestesi umum bervariasi antara 1,5% sampai 13,3%. Kegagalan intubasi berpotensi memicu timbulnya masalah yang serius seperti hipoventilasi, hipoksemia, kerusakan sel-sel, otak dan kematian. Oleh karena itu, pemeriksaan preoperatif untuk faktor yang menyulitkan patensi jalan nafas penting dilakukan (QAS, 2020).

Faktor penting untuk meningkatkan kualitas manajemen jalan nafas yaitu penilaian status fisik sesuai ASA (*American Society of Anesthesiologists*), penilaian usia pasien, durasi proses operasi, jenis operasi yang dilakukan dan karakteristik anatomi penyulit intubasi. Hal ini sangat berguna khususnya dalam menjaga kepatenan jalan nafas dan intubasi pada pasien serta mencegah terjadinya kejadian tidak diinginkan (KTD) pada saat pelayanan anestesi yang disebabkan kesulitan jalan nafas seperti kegagalan intubasi, gagal nafas hingga kematian dan lain-lain. Perlu dipahami oleh petugas bahwa oksigenasi ke otak harus tetap tercukupi minimal saturasi 95% dan tidak boleh mengalami kekurangan oksigen dalam waktu yang lama (Sislam, 2020)

## METODE

Metode yang dilakukan dalam penulisan *article review* ini adalah menggunakan penelusuran elektronik melalui *pubmed*, *sciencedirect* dan *google scholar* (Dahlan, MS. 2009). Kata kunci yang digunakan yaitu jalan nafas, intubasi, faktor risiko. Strategi penelusuran yang dipakai pada penelitian ini merujuk pada kerangka SPIDER (*Sample, Phenomenon of Interest, Design, Evaluation, Research*

Type) (Padeta *et al*, 2017). Secara lebih jelas, SPIDER dijabarkan oleh (Savitri dan Ayu, 2017). *Sample* merupakan subjek yang diteliti dalam penelitian atau *literature*. *Phenomenon of Interest* merujuk pada perilaku, pengalaman, atau intervensi yang diberikan atau dialami subjek. *Design* yakni desain penelitian yang digunakan dalam literatur. *Evaluation* berarti hasil atau kondisi yang dihasilkan dari penelitian tersebut. Sedangkan *Research type* menunjukkan jenis metode penelitian yang digunakan pada *literature* (Aydemir *et al*, 2016).

## PEMBAHASAN

Manajemen jalan napas merupakan aspek penting dalam perawatan kritis. Menghilangkan insufisiensi ventilasi dan obstruksi jalan napas akan menyelamatkan banyak nyawa sehingga perlu adanya penilaian faktor yang mempengaruhi kelancaran proses manajemen jalan napas. strategi pengelolaan jalan napas yang optimal. Faktor penting untuk meningkatkan kualitas manajemen jalan napas yaitu penilaian status fisik sesuai ASA (*American Society of Anesthesiologists*), penilaian usia pasien, durasi proses operasi, jenis operasi yang dilakukan dan karakteristik anatomi penyulit intubasi (Sislam, 2020).

Status fisik ASA telah digunakan selama lebih dari 60 tahun. Tujuan dari dilakukannya status fisik ASA yaitu untuk mengetahui kondisi medis pre anestesi beserta komorbiditasnya. Berdasarkan status fisik, *American Society of Anesthesiologists* membuat klasifikasi pasien menjadi ASA I yang merupakan pasien sehat dan tidak memiliki penyakit kronis, ASA II merupakan pasien dengan penyakit sistemik ringan, ASA III merupakan pasien dengan penyakit sistemik berat yang tidak mengancam nyawa, ASA IV merupakan pasien dengan penyakit sistemik berat yang mengancam nyawa dan ASA V merupakan pasien yang tidak diharapkan hidup baik tanpa operasi. ASA VI merupakan pasien mati

batang otak yang organ tubuhnya diambil atau didonorkan dengan tujuan (Luczak, 2019).

Faktor usia mempengaruhi kelancaran manajemen jalan napas. Orang tua lebih peka terhadap obat dan efek samping karena perubahan fisiologis seperti menurunnya fungsi ginjal dan metabolisme hati yang akan meningkatkan risiko lemah air dan berkurangnya sirkulasi darah, sehingga metabolisme obat menurun. Bertambahnya usia, volume dari ruang spinal dan epidural belakang. Orang dewasa muda lebih cepat pulih efek anestesi karena fungsi organ yang optimal terhadap obat anestesi. Adapun kelompok usia yaitu masa balita (0–5 tahun) masa anak-anak (6–11 tahun), masa remaja awal (12–16 tahun), masa remaja akhir (17–25 tahun), masa dewasa awal (26–35 tahun), masa dewasa akhir (36–45 tahun), masa lansia awal (46–55 tahun), masa lansia akhir (56–65 tahun) dan masa manula (> 65 tahun) (Blain, Bonnafous dan Grovalet, 2010; Sanuki, Sugioka dan Son, 2009).

Durasi operasi adalah pembagian atau klasifikasi pada tindakan medis atau bedah berdasarkan waktu atau lama operasi, alat jenis anestesi dan risiko yang dialami. Jenis pembedahan dan risiko yang dialami meliputi operasi kecil (<1 jam), sedang (1-2 jam), dan besar (>2 jam). Perbedaan jenis operasi yang dilakukan akan menimbulkan efek yang berbeda terhadap kondisi pasien pasca bedah. hal ini menimbulkan efek akumulasi obat dan agen anestesi sebagai hasil pemanjangan penggunaan obat dan agen anestesi di dalam tubuh semakin banyak, sebagai hasil pemanjangan penggunaan obat atau agen anestesi tersebut dimana obat dieksresikan lebih lambat dibandingkan dengan absorpsinya yang akhirnya dapat menyebabkan pulih sadar berlangsung lama (Sanuki, Sugioka dan Son, 2009).

Operasi dibagi menjadi dua jenis, yaitu operasi elektif dan cito. Operasi elektif adalah operasi yang

diprogramkan berdasarkan waktu yang telah ditentukan oleh dokter penanggung jawab pasien (DPJP) dan kondisi pasien yang sudah memenuhi kriteria untuk dilakukan operasi. Sementara operasi darurat atau cito adalah operasi yang tidak direncanakan atau dijadwalkan sebelumnya yang tujuannya untuk menyelamatkan hidup seseorang dan menjaga fungsi organ tubuhnya (Fowler, 2019).

Karakteristik anatomi penyulit operasi dinilai menggunakan *Wilson Score*. Instrumen ini digunakan untuk menilai kesulitan manajemen jalan nafas, khususnya dengan teknik intubasi dan laringoskopi, penilaian dilakukan pada pasien saat sebelum dilakukan intubasi dengan mengobservasi kriteria faktor yang dapat menyebabkan kejadian kesulitan intubasi seperti berat badan, pergerakan kepala dan leher, pergerakan rahang, *receding mandibula*, dan *overbite* (Fowler, 2019; Simons dan Choi, 2020).

Kelebihan berat badan, baik *overweight* maupun obesitas memberikan beban tambahan pada thoraks dan abdomen dengan akibat peregangan yang berlebihan pada dinding thoraks. Hal tersebut dapat membuat lelah otot pernafasan karena harus bekerja lebih berat untuk mendapatkan tekanan tinggi pada rongga pleura sehingga memudahkan aliran udara masuk saat inspirasi (Simons dan Choi, 2020).

Pergerakan kepala dan leher menentukan risiko kesulitan intubasi, karena saat akan dilakukan intubasi pasien terlebih dahulu akan diberikan *mask ventilation* sesegera mungkin setelah induksi obat anestesi agar saturasi oksigen dalam tubuh tetap 100%. Posisi jalan nafas dioptimalkan dengan menggunakan manuver jalan nafas seperti *chin lift/jaw* (Simons dan Choi, 2020; Lee dan Kim, 2015).

Gerak rahang dinilai dari jarak maksimal antara gigi seri atas dan bawah adalah kapasitas membuka mulut yang disebut sebagai celah

intersinsisor atau *Interincisor Gap (IG)*. Gerak rahang ditentukan oleh IG. Dengan cara mengukur panjang mulut saat dibuka, panjang mandibula dan panjang mandibula posterior. Pasien diposisikan *sniffing position* atau posisi akan dilakukan intubasi dari ujung prosesus mastoideus ke ujung medial. Selanjutnya *subluxation (Slux)* atau tonjolan maksimal dari gigi seri bagian bawah dengan gigi seri bagian atas ditarik garis dari mandibula anterior ke ujung gigi seri atas dan krikoid dengan kepala dalam posisi intubasi. Bagian mandibula posterior ditarik garis dari ujung gigi seri atas ke krikoid dengan kepala posisi intubasi, jarak antara sternum takik dan krikoid dengan kepala pada posisi intubasi. Apabila didapati IG >5 cm dengan Slux >0 maka diberi skor 0, IG <5 cm dengan Slux =0 diberi skor 1 dan IG <5 cm dengan Slux <0 diberi skor 2 (Lee dan Kim, 2015).

*Receding mandibula* atau biasa disebut *retrognathia* adalah kondisi struktur penyusun tulang pada rahang bagian bawah terlalu mundur ke belakang dibanding rahang atas. Pasien yang memiliki mandibula kecil atau *receding mandibula* memiliki risiko yang tinggi untuk terjadinya obstruksi jalan nafas. Hal ini cenderung terjadi karena biasanya diikuti dengan ukuran lidah yang besar yang juga dapat menimbulkan obstruksi jalan nafas berat karena pangkal lidah mengenai jalan nafas tepat di atas glotis. Tingkat keparahan *retrognathia* diukur secara subjektif dengan tiga skor yaitu skor 0 apabila normal, skor 1 apabila sedang dan skor 2 apabila parah (Lee dan Kim, 2015; Redding, 2018).

*Overbite* penilaiannya hampir sama dengan *receding mandibula* yaitu dengan cara pengukuran secara subjektif yang dilengkapi dokumen pendukung yaitu rontgen atau dilakukan observasi. Apabila tidak terdapat *overbite* maka diberi skor 0, dan bila terdapat *overbite* sedang diberi skor 1 dan jika *overbite* berat diberi skor 2. Semakin parah gigitan bibir atas yang

terjadi berarti bahwa gigi seri bawah tidak dapat di ekstensikan untuk mencapai bibir atas yang memungkinkan kesulitan intubasi meningkat dari 10% menjadi >60% (Green dan Holinger, 2018).

### **KESIMPULAN**

Faktor penting untuk meningkatkan kualitas manajemen jalan napas yaitu penilaian status fisik sesuai ASA (*American Society of Anesthesiologists*), penilaian usia pasien, durasi proses operasi, jenis operasi yang dilakukan dan karakteristik anatomi penyulit intubasi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- American Heart Association. 2020. Part 3: Adult Basic Life Support, *Circulation*, 2020, 102, I-22–I-59.
- Blain M, Bonnafous N, Grovalet. 2010. The table maneuver: a procedure used with success in four cases of unconscious choking older subjects, *Am J Med*, 2010, 123, 1150.e1157–1150.e1159.
- Fowler. 2019. Pfenninger and Fowler's Procedures for Primary Care: Esophageal Foreign Body Removal, 94:676-679.
- Green L, Holinger. 2018. Foreign Body Aspiration, *Pediatric Respiratory Medicine* (2nd Ed), 331-335.
- Lee SH, Kim. 2015. The effectiveness of lateral position during flexible bronchoscopy, *European Respiratory Journal*. 44: P710.
- Luczak. 2019. Effect of body position on relieve of foreign body from the airway, *AIMS Public Health*, 6(2), 154-159.
- Maconochie R, Bingham C Eich. 2015. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 6. Paediatric life support, *Resuscitation* 95 223–248.
- Maconochie B, Bingham S, Skelett. 2020. Paediatric basic life support.
- Perkins, Colqohun C. Deakin A, Handley C. Smith. 2020. Adult basic life support and automated external defibrillator.
- Redding. 2018. The choking controversy: critique of evidence on the Heimlich maneuver, *Crit Care Med*, 7:475–9.
- Sanuki S, Sugioka H, Son. 2009. Comparison of two methods for abdominal thrust: a manikin study, *Resuscitation*, 80, 499–500.
- Simons S, Choi. 2020. Operative Otolaryngology Head and Neck Surgery: Tracheoscopy, Bronchoscopy, and Airway Foreign Bodies, 25(198):1393-1400
- Sislam. 2020. Flexible bronchoscopy in adults: Preparation, procedural technique, and complications.
- State of Queensland (Queensland Ambulance Service). 2020. Clinical Practice Procedures: Airway management/Magill forceps.