

**BAB I****PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Intubasi endotrakeal merupakan sebuah prosedur definitif terhadap jalan napas untuk resusitasi dan manajemen jalan napas (Hodgetts *et al.*, 2011). Secara sederhana, intubasi adalah sebuah kegiatan untuk memasukkan suatu selang atau pipa endotrakeal melalui mulut (endotracheal) atau hidung (nasotracheal). Ada beberapa kondisi yang perlu diperhatikan saat melakukan intubasi karena diperkirakan dapat menimbulkan kesulitan pada saat dilakukan proses intubasi diantaranya adalah infeksi (abses mandibula, epiglottitis), trauma (fraktur laring, trauma tulang leher), obesitas, ekstensi leher yang tidak maksimal akibat artritis rematik, spondilosis ankilosing, dan beberapa variasi anatomi diantaranya mikrogнатia, prognatisme, lidah besar, leher pendek serta gigi maju (Morgan, 2018). Kondisi ini diperkirakan akan mempersulit intubasi sebagai upaya mengamankan jalan napas. Selain itu, cedera *cervical spine* juga dapat mempersulit akses untuk intubasi (Timothy *et al.*, 2009). American Society of Anesthesiologist menyebutkan bahwa angka kesulitan dan kegagalan intubasi di ruang operasi berkisar 1,2-3,8% dan 0,13-0,30%, dengan perkiraan masing-masing sebesar 20% di *intensive care unit* (ICU) (Karalapillai, *et al.*, 2014). Kondisi tersebut dapat menimbulkan komplikasi yang serius.

Instrumen yang diperlukan dalam melakukan intubasi salah satunya adalah laringoskop dan prosedur yang dilakukan menggunakan laringoskop dikenal sebagai ‘laringoskopi’. Laringoskop digunakan untuk melihat glottis dan plika vokalis yang

dapat mencegah kemungkinan cedera pada saat proses intubasi dan mempermudah memasukkan selang ke dalam tenggorokan.

Laringoskop memiliki berbagai macam bentuk dan jenisnya diantaranya adalah *direct laryngoscope* dan *videolaryngoscope* yang mulai diperkenalkan sejak 1990. *Direct laryngoscope* dioperasikan dengan menggunakan dua pilihan bilah yaitu bilah Miller untuk anak-anak dan bilah Macintosh untuk dewasa sedangkan *videolaryngoscope* memiliki banyak tipe dengan berbagai macam model, salah satunya adalah McGrath® MAC *videolaryngoscope* yang sudah diperkenalkan sejak tahun 2008 (Ikeda, S. *et al.*, 2015). Laringoskop secara umum memiliki 2 bagian utama yaitu bilah (*blade*) dan gagang (*handle*). Ukuran dan macam dari blade (bilah) Laringoskop sangatlah bervariasi yang akan disesuaikan dengan ukuran mulut dari pasien

*Direct laryngoscope* menggunakan bilah Macintosh merupakan teknik standar yang banyak digunakan untuk intubasi endotrakeal tetapi teknik ini membutuhkan pelatihan dan keterampilan pribadi tingkat tinggi (Ruetzler *et al.*, 2011). Oleh karena itu, proses intubasi menggunakan DL memiliki risiko terjadinya kegagalan intubasi (Lye *et al.*, 2013). Namun, seiring dengan kemajuan teknologi, risiko kegagalan pada proses intubasi dapat sedikit dikurangi dengan adanya perkembangan peralatan dalam dunia medis. Salah satunya adalah menggunakan VL yang tengah populer dikalangan tenaga medis. Hal ini disebabkan oleh karena jika dibandingkan dengan DL, VL mampu menurunkan risiko kegagalan intubasi karena visualisasi yang dapat dilihat melalui kamera yang terletak dibagian *handle* (Liew *et al.*, 2016). Oleh karena dapat memvisualisasikan glottis dengan baik dan jelas, maka pada kondisi darurat dan cedera

leher VL lebih disarankan untuk digunakan karena akan membantu meminimalisasi kegagalan.

McGrath® MAC *videolaryngoscope* menggunakan Macintosh sebagai *blade/* bilah yang telah dimodifikasi. Bilah yang digunakan terbuat dari plastik bening sekali pakai yang telah disesuaikan ukurannya dan dapat terkunci dengan sempurna pada bagian gagang. McGrath® MAC *videolaryngoscope* menggunakan layar LCD VGA 1,7 inci yang sangat ringkas dan dipasang di bagian gagang (Hurford, 2010). Selain itu, McGrath® MAC *videolaryngoscope* juga memiliki bentuk yang *cable-free* dimana akan mengurangi waktu untuk mengatur atau *set-up* alat dan dilengkapi dengan layar LCD berukuran 2.5 inci. McGrath® MAC *videolaryngoscope* juga dilengkapi dengan baterai 3.6V yang mendukung penggunaan hingga 250 menit (Physio Control, 2015). Hal ini menjadikan McGrath® MAC *videolaryngoscope* dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitar dan juga dapat dibawa kemana-mana karena ukurannya yang sama seperti *direct laryngoscope* dengan tambahan layar LCD di bagian gagangnya. Karena bentuknya yang mirip seperti *direct laryngoscop* sehingga lebih mudah digunakan terutama oleh pemula (Yanik *et al.*, 2014). Meskipun Walker dkk., melaporkan bahwa McGrath® MAC *videolaryngoscope* tidak memberikan keuntungan untuk laringoskopi tradisional, bahkan memerlukan waktu intubasi yang lebih lama daripada dengan *direct laryngoscope* (Walker *et al.*, 2009). Namun, Ray dkk., menemukan bahwa menggunakan McGrath® MAC *videolaryngoscope* akan memberikan tingkat keberhasilan yang lebih baik dan minimal trauma daripada menggunakan *direct laryngoscope* (Ray *et al.*, 2009).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk membandingkan penggunaan McGrath® MAC *videolaryngoscope* dengan *direct laryngoscope* pada pasien dengan kasus tertentu ataupun hanya uji coba menggunakan manikin, tetapi dari sekian banyak uji coba yang dilakukan masih terdapat perdebatan mengenai hasil uji coba tersebut. Untuk memberikan kejelasan yang lebih pasti mengenai hasil uji coba, oleh karena itu peneliti melakukan *systematic review*. Peneliti mengumpulkan waktu intubasi endotrakeal, tingkat keberhasilan intubasi, derajat visualisasi glottis yang dinilai dengan klasifikasi Cormack-Lehane serta tingkat kemudahan penggunaan yang dinilai dengan *visual analogue scale* (VAS). Peneliti fokus pada uji coba yang dilakukan pada manikin dan uji coba yang menggunakan dua skenario jalan napas yaitu jalan napas normal dan jalan napas sulit. Hal ini dikarenakan peneliti ingin mencari tahu dan memberikan kejelasan mengenai intubasi endotrakeal sebagai sarana pembelajaran, uji coba atau trial, dan simulasi bagi paramedis ataupun mahasiswa kedokteran sebagai pemula untuk menentukan apakah McGrath® MAC *videolaryngoscope* akan memberikan tingkat keberhasilan yang lebih baik secara signifikan dibandingkan dengan *direct laryngoscope* menggunakan bilah Macintosh.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : Bagaimana perbedaan tingkat keberhasilan intubasi endotrakeal menggunakan *direct Laryngoscope* dengan bilah Macintosh dan McGrath® MAC *videolaryngoscope* pada manikin dengan skenario jalan napas normal dan jalan napas sulit yang dilakukan oleh pemula?

### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis perbedaan tingkat keberhasilan dalam melakukan intubasi endotrakeal menggunakan *direct laryngoscope* dengan bilah Macintosh dan McGrath® MAC *videolaryngoscope* pada manikin dengan skenario jalan napas normal dan jalan napas sulit yang dilakukan oleh pemula.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui perbedaan tingkat keberhasilan intubasi endotrakeal menggunakan *direct laryngoscope* dengan bilah Macintosh dan McGrath® MAC *videolaryngoscope* pada manikin dengan skenario jalan napas normal dan jalan napas sulit yang dilakukan oleh pemula.
2. Untuk mengetahui perbedaan tingkat visualisasi dengan sistem skoring *Cormack-Lehane* dengan menggunakan laringoskop Macintosh dan McGrath® MAC *videolaryngoscope* pada manikin dengan skenario jalan napas normal dan jalan napas sulit yang dilakukan oleh pemula.
3. Untuk mengetahui perbedaan waktu yang diperlukan untuk melakukan intubasi endotrakeal menggunakan *direct laryngoscope* dengan bilah Macintosh dan McGrath® MAC *videolaryngoscope* pada manikin dengan skenario jalan napas normal dan jalan napas sulit yang dilakukan oleh pemula.
4. Untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan *direct laryngoscope* dengan bilah Macintosh dan McGrath® MAC *videolaryngoscope* pada saat

dilakukan intubasi endotrakeal pada manikin dengan skenario jalan napas normal dan jalan napas sulit yang dilakukan oleh pemula.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai perbandingan intubasi endotrakeal pada manikin menggunakan *direct laryngoscope* dengan bilah Macintosh dan McGrath® MAC *videolaryngoscope* oleh pemula sehingga dapat digunakan untuk bahan penelitian selanjutnya
2. Meningkatkan pemahaman dan kemampuan peneliti dalam bidang penelitian
3. Memberikan pengetahuan kepada mahasiswa kedokteran mengenai visualisasi glottis atau jalan napas.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

1. Menjadi bahan evaluasi untuk penggunaan *direct laryngoscope* dengan bilah Macintosh maupun McGrath® MAC *videolaryngoscope* pada intubasi endotrakeal terutama sebagai simulator studi
2. Sumber informasi untuk mahasiswa ataupun tenaga medis mengenai *videolaryngoscope*
3. Sebagai bahan atau referensi untuk penelitian selanjutnya
4. Memberikan pelajaran atau praktek mengenai intubasi endotrakeal kepada mahasiswa