

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tinjauan Teori

#### 1. *Laryngeal Mask Airway (LMA)*

##### a. Pengertian *Laryngeal Mask Airway (LMA)*

*Laryngeal Mask Airway (LMA)* merupakan alat bantu untuk memberikan aliran ventilasi tekanan positif (Pramono, 2016). Alat tersebut telah digunakan sejak tahun 1988. Pada awalnya dibuat untuk digunakan dalam kamar operasi sebagai metode ventilasi elektif, hal tersebut merupakan alternatif yang baik untuk *bag-valve-mask ventilation*, membebaskan tangan pekerja dengan keuntungan berkurangnya distensi gaster (Miller dalam Bosson, 2016). *Laryngeal Mask Airway* adalah alat supra glotis airway, didesain untuk memberikan dan menjamin tertutupnya bagian dalam laryng untuk ventilasi spontan dan memungkinkan ventilasi kendali pada mode level (<15 cm H<sub>2</sub>O) tekanan positif (Hartono, 2017). Pada awalnya digunakan terutama di kamar operasi, sekarang ini LMA lebih banyak digunakan di tempat emergensi sebagai suatu alat asesoris yang penting dalam manajemen kesulitan jalan nafas. *Laryngeal mask airway* jenis klasik mempunyai kemampuan menjaga jalan napas secara adekuat serta menyebabkan angka kejadian komplikasi dan morbiditas faringolaringeal yang rendah (An, et al, dalam Yustisa, dkk, 2016).

LMA merupakan alat jalan nafas yang baik pada banyak keadaan, termasuk dikamar operasi, ruang gawat darurat, dan perawatan diluar rumah sakit, karena alat mudah digunakan dan cepat ditempatkan, bahkan untuk petugas yang tidak berpengalaman. Angka kesuksesan hampir mencapai 100% di kamar operasi, walaupun alat ini mungkin rendah fungsinya di situasi emergensi. Alat tersebut menghasilkan distensi gaster yang rendah dibandingkan dengan *bag-valve-mask ventilation*, dimana mengurangi namun tidak menghilangkan resiko aspirasi. Ini mungkin hal yang paling berhubungan pada pasien yang tidak dipuaskan sebelum dilakukan ventilasi. LMA dibuat dari karet lunak silicone khusus untuk kepentingan medis, terdiri dari masker yang berbentuk sendok yang elips yang juga berfungsi sebagai balon yang dapat dikembangkan, dibuat bengkok dengan sudut sekitar 30°. LMA dapat dipakai berulang kali dan dapat disterilkan dengan autoclave, namun demikian juga tersedia LMA yang disposable (Gomillion, 2008).

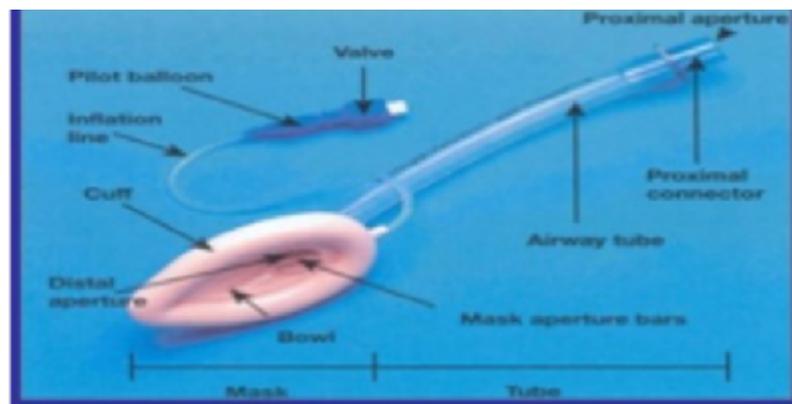
#### **b. Jenis-jenis LMA**

Sampai saat ini berbagai jenis telah diproduksi dengan keunggulan dan tujuan tertentu dari masing-masing jenis LMA. Jenis-jenis LMA yang telah tersedia sebagai berikut: (Morgan, dkk 2013)

##### 1) LMA klasik (cLMA)

Merupakan suatu peralatan yang digunakan pada *airway management* yang dapat digunakan ulang dan digunakan sebagai alternatif baik itu untuk ventilasi *facemask* maupun intubasi ET.

cLMA juga memegang peranan penting dalam penatalaksanaan *difficult airway*. Jika cLMA dimasukkan dengan tepat maka *tip* cLMA berada diatas *sphincter esofagus*, *cuff* samping berada di *fossa pyriformis*, dan *cuff* bagian atas berlawanan dengan dasar lidah. Dengan posisi seperti ini akan menyebabkan ventilasi yang efektif dengan inflasi yang minimal dari lambung. Penggunaan LMA classic (LMA *Unique*) sekali pakai juga digunakan di *American Herat Association Guidelines*.

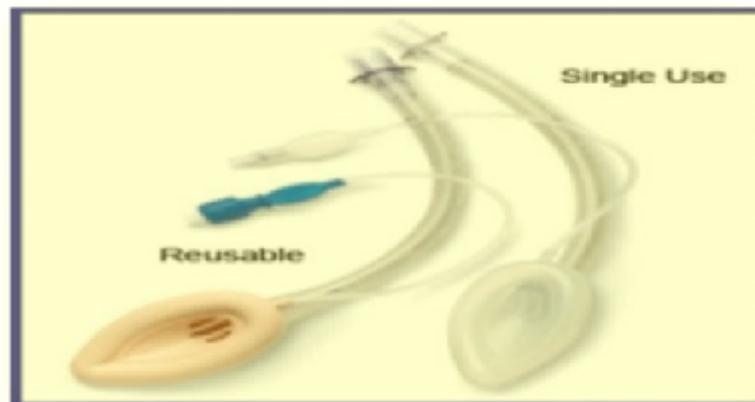


Gambar 2. 1 LMA *Classic* (Atjeh, 2012)

## 2) LMA *flexible*

Bentuk dan ukuran *mask* nya hampir menyerupai cLMA, dengan *airway tube* terdapat gulungan kawat yang menyebabkan fleksibilitasnya meningkat yang memungkinkan posisi proximal end menjauhi lapang bedah tanpa menyebabkan pergeseran mask. Berguna pada pembedahan kepala dan leher, maxillo facial dan THT. Ukuran fLMA : 2 – 5. Inseri fLMA dapat lebih sulit dari cLMA karena fleksibilitas *airway tube*. *Mask* dapat ber rotasi 180

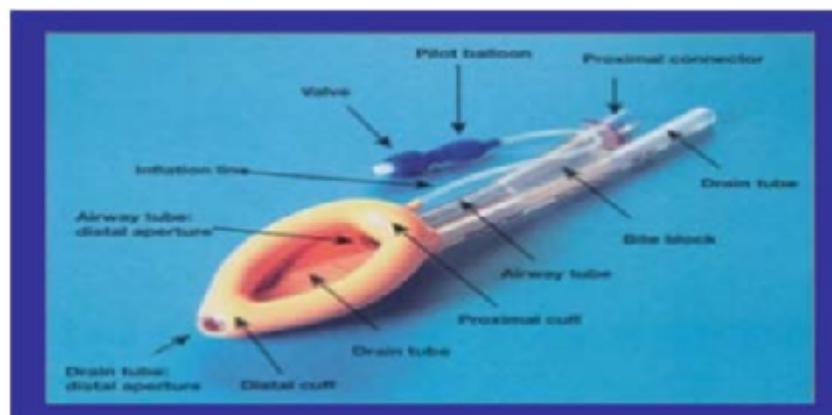
pada sumbu panjangnya sehingga *masknya* mengarah ke belakang. Harga fLMA kira-kira 30 % lebih mahal dari cLMA dan direkomendasikan untuk digunakan 40 kali.



Gambar 2.2 LMA *flexible* (Atjeh, 2012)

### 3) LMA *proseal*

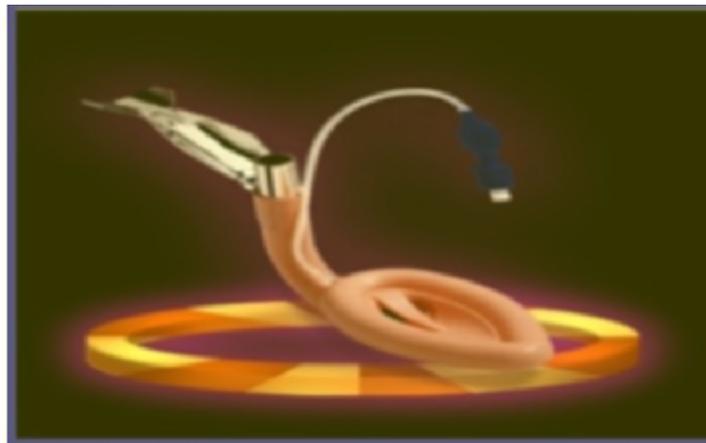
LMA *proseal* dengan akses lambung dapat medekomprasi lambung seketika LMA dipasang. LMA *proseal* lebih sesuai secara anatomis untuk jalan nafas dan lebih cocok untuk ventilasi tekanan positif. Harga PLMA kira-kira 10 % lebih mahal dari cLMA dan direkomendasikan untuk 40 kali pemakaian.



Gambar 2.3 LMA *Proseal* (Atjeh, 2012)

#### 4) LMA *fast track*

LMA Fastrach terdiri dari satu tube *stainless steel* yang melengkung (diameter internal 13 mm ) yang dilapisi dengan silicone, connector 15 mm, handle, cuff, dan suatu batang pengangkat epiglottis. Nama lain dari Intubating LMA : Fastrach. *Laryngeal mask* yang dirancang khusus untuk dapat pula melakukan intubasi tracheal.

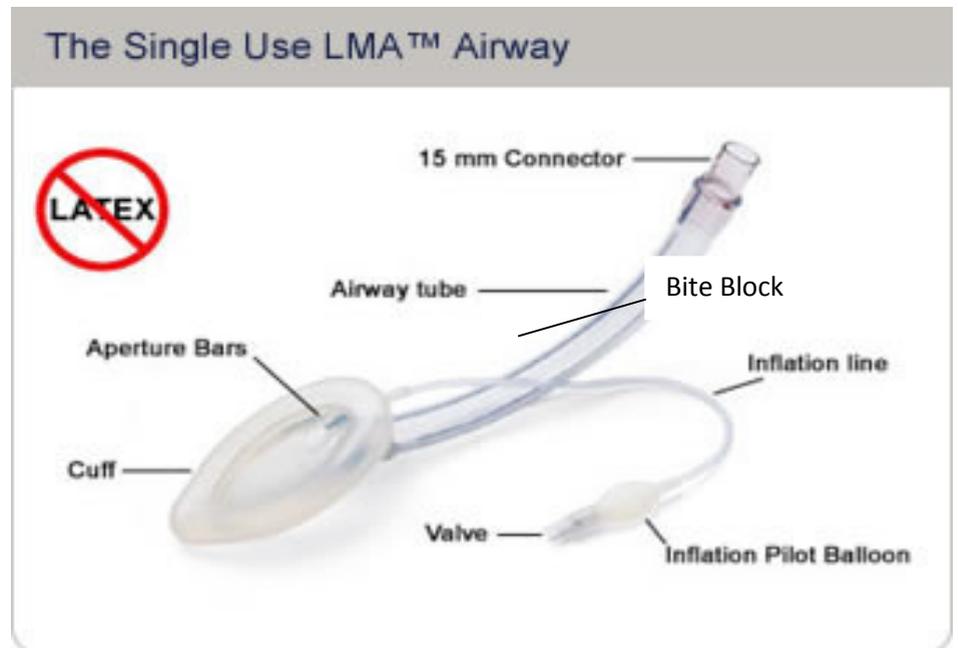


Gambar 2.4 LMA *fast track* (Atjeh, 2012)

#### 5) LMA Unique

LMA Unique adalah alat jalan nafas yang baik dengan sekali pemakaian dan digunakan untuk indikasi yang sama seperti LMA klasik. LMA *Unique* juga dapat digunakan untuk berbagai macam aplikasi rutin mulai dari anestesi umum, penggunaan darurat atau sebagai suatu alat resusitasi. LMA *Unique* sekali pakai terbuat dari bahan bening berkelas medis polyvinyl chloride. tabung saluran udara pada LMA *Unique* lebih kaku dan *cuff* lebih tebal. Hal ini

disediakan dalam keadaan steril dan untuk penggunaan satu kali pakai saja. Berikut merupakan gambar LMA Unique.



Gambar 2.5 LMA *Unique*  
(Sumber: <http://www.lmaco.com> yang diakses pada tanggal 28 September 2016)

### c. Indikasi dan Kontraindikasi Pemakaian LMA

LMA digunakan pada pasien emergensi atau pasien yang sudah teranestesi, tetapi sulit diintubasi atau tidak memungkinkan untuk dipasang sungkup muka (Pramono, 2016). Prinsipnya LMA dapat digunakan pada semua pasien yang bila dilakukan anestesi dengan *face mask* dapat dilakukan dengan aman (kecuali penderita-penderita yang memiliki kelainan orofaring). Indikasi pemakaian LMA menurut Setiawaty (2012) dijelaskan sebagai berikut.

- 1) Alternatif face mask dan intubasi endotrakheal untuk penanganan jalan nafas sulit.

- 2) Penanganan airway selama anestesi umum pada : rutin ataupun *emergency, radioterapi, CT-Scan/MRI*, resusitasi luka bakar, *ESWL, adenotonsilektomi, bronkoskopi dengan fiberoptik fleksibel*, resusitasi *neonatal*.
- 3) Situasi jalan nafas sulit: terencana, penyelamatan jalan nafas, membantu *intubasi endotrakeal*.

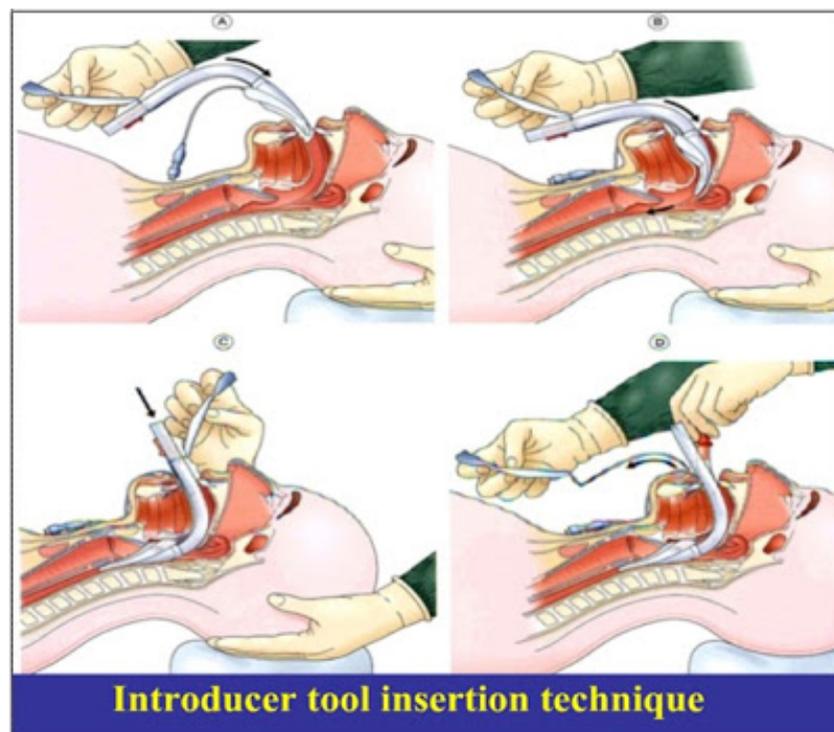
Diluar indikasi di atas kondisi-kondisi berikut ini merupakan kontraindikasi penggunaan LMA:

- 1) Resiko meningkatnya regurgitasi isi lambung (tidak puasa).
- 2) Terbatasnya kemampuan membuka mulut atau ekstensi leher (misalnya *artitis rematoid* yang berat atau *ankilosing spondilitis*), menyebabkan memasukkan LMA lebih jauh ke *hipofaring* sulit.
- 3) *Compliance* paru yang rendah atau tahanan jalan nafas yang besar.
- 4) Obstruksi jalan nafas setinggi *level larynx* atau dibawahnya.
- 5) Kelainan pada *orofaring* (misalnya hematoma, dan kerusakan jaringan).
- 6) Ventilasi satu paru.

#### **d. Teknik Pemakaian LMA**

Macam-macam teknik insersi atau masukkan LMA antara lain teknik klasik/standard digital Brain's original techniques), *inverted/reserve/rotation approach, lateral approach (inflated atau defated cuff)*, teknik 180°, teknik Thumb, dan teknik *jaw thrust*. Konsep insersi LMA mirip dengan mekanisme menelan. Setelah makanan

dikunyah, maka lidah menekan bolus makanan terhadap langit-langit rongga mulut bersamaan dengan otot-otot pharyngeal mendorong makanan kedalam hipopharyng. Inseri LMA, dengan cara yang mirip balon LMA yang belum terkembang dilekatkan menyusuri langit-langit dengan jari telunjuk menekan LMA menyusuri sepanjang langit-langit keras dan langit-langit lunak terus sampai ke *hipopharyng*. Teknik ini sesuai untuk penderita dewasa ataupun anak-anak dan sesuai untuk semua model LMA.



Gambar 2. 6 Teknik Inseri LMA (Atjeh, 2012)

Setiap teknik memiliki kelebihan dan kelemahan. Namun keberhasilan pemakaian LMA sangat tergantung pada keterampilan

pelaku dan kedalaman anestesi yang dapat dinilai dari efek atau komplikasi yang terjadi pada saat pemasangan.

## 2. *Laryngeal Mask Airway (LMA) Unique*

### a. Definisi LMA Unique

*LMA Unique is the Single Use LMA Classic and is used for the same indications as the LMA Classic. It is differentiated by having a polyvinylchloride (PVC) cuff and is supplied sterile (sterilised by Ethylene Oxide) for single use only. The LMA Unique can be used for a wide range of routine applications ranging from general anaesthesia to emergency use or as a resuscitation device* (<http://www.lmaco.com> yang diakses pada tanggal 1 September 2016). Berdasarkan hal tersebut, LMA Unique merupakan sekali pemakaian dan digunakan untuk indikasi yang sama seperti LMA klasik. LMA *Unique* juga dapat digunakan untuk berbagai macam aplikasi rutin mulai dari anestesi umum, penggunaan darurat atau sebagai suatu alat resusitasi. LMA *Unique* sekali pakai terbuat dari bahan bening berkelas medis *polyvinyl chloride*. tabung saluran udara pada LMA Unique lebih kaku dan *cuff* lebih tebal. Hal ini disediakan dalam keadaan steril dan untuk penggunaan tunggal saja. Saat ini tersedia dalam ukuran mirip dengan LMA klasik.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat diketahui bahwa LMA *Unique* adalah alat jalan nafas yang baik dengan sekali pemakaian dan digunakan untuk indikasi yang sama seperti LMA klasik. LMA *Unique* juga dapat digunakan untuk berbagai macam aplikasi rutin mulai dari

anestesi umum, penggunaan darurat atau sebagai suatu alat resusitasi. LMA *Unique* sekali pakai terbuat dari bahan bening berkelas medis polyvinyl chloride. tabung saluran udara pada LMA *Unique* lebih kaku dan *cuff* lebih tebal. Hal ini disediakan dalam keadaan steril dan untuk penggunaan satu kali pakai saja.

**b. Kelebihan dan Kelemahan *Laryngeal Mask Airway (LMA) Unique***

Penggunaan LMA *Unique* sekali pakai juga digunakan di *American Heart Association Guidelines 2000* untuk resusitasi kardiopulmonal dan unit gawat darurat jantung. Kelebihan LMA *Unique* antara lain: pemasangan cepat, insersi tanpa laringoskop, tidak memerlukan relaksan otot, respon hemodinamik ringan, aman, jalan nafas tanpa menggunakan bantuan tangan, dan bentuknya halus (Lian, 2014).

Bila dibandingkan dengan pemakaian dengan *face mask* maka LMA dapat memberikan kemudahan kepada ahli anestesi lebih banyak kebebasan untuk melaksanakan tugas yang lain (misalnya mencatat perjalanan anestesi, memasukkan obat-obatan dll) dan mengurangi angka kejadian kelelahan pada tangan operator. Dengan LMA dapat memberikan data *capnography* yang lebih akurat dan dapat mempertahankan saturasi oksigen yang lebih tinggi. Kontaminasi ruangan oleh obat-obat anestesi inhalasi dapat dikurangi tetapi dengan manipulasi yang lebih kecil terhadap jalan nafas. Cedera pada mata dan

saraf wajah dapat dihindari dibandingkan bila memakai *face mask* (Gomillion, 2008).

Walaupun LMA tidak dapat menggantikan posisi ETT (khususnya pada prosedur operasi yang lama dan yang memerlukan proteksi terhadap aspirasi) namun LMA mempunyai berbagai kelebihan. LMA lebih mudah dimasukkan dan mengurangi rangsangan pada jalan nafas dibandingkan ETT (sehingga dapat mengurangi batuk, rangsang muntah, rangsang menelan, tahan nafas, *bronchospame*, dan respon *kardiovaskuler*). Hal itu merupakan dua keuntungan yang dimiliki LMA dibandingkan ETT. Level anestesi yang lebih dangkal dapat ditoleransi dengan menggunakan LMA dibandingkan ETT. Ditangan petugas yang terampil, penempatan LMA dapat lebih mudah dan lebih cepat dibandingkan menempatkan ETT, sehingga lebih memudahkan untuk resusitasi. Trauma pada pita suara dapat dihindari karena LMA tidak masuk sampai ke lokasi pita suara. Insidens kejadian suara serak setelah penggunaan LMA dapat dikurangi bila dibandingkan dengan pemakaian ETT (Afzal, 2016).

Kelemahan LMA dibandingkan dengan *face mask* yaitu lebih *invasife*, resiko trauma pada jalan nafas lebih besar, membutuhkan keterampilan baru, membutuhkan tingkat anestesi lebih dalam, lebih membutuhkan kelenturan TMJ (*temporo-mandibular joint*). Sementara kelemahan LMA dibandingkan dengan ETT yaitu meningkatkan resiko aspirasi *gastrointestinal*, harus dalam posisi *prone* atau *jackknife*, tidak

aman pada pasien obesitas berat, maksimum PPV (*positive pressure ventilation*) terbatas, keamanan jalan nafas kurang terjaga, resiko kebocoran gas dan polusi ruangan lebih tinggi dan dapat menyebabkan distensi lambung (Morgan dan Mikhail, 2013).

**c. Indikasi dan Kontraindikasi Penggunaan LMA *Unique***

Prinsipnya LMA dapat digunakan pada semua pasien yang bila dilakukan anestesi dengan *face mask* dapat dilakukan dengan aman (kecuali penderita-penderita yang memiliki kelainan *orofaring*). LMA telah digunakan secara rutin pada prosedur-prosedur *minor ginekologi*, *orthopedi*, *bronkoskopi* dan *endoskopi*. Prosedur yang lain yang dapat menggunakan LMA antara lain ekstraksi gigi, adenotonsilektomi, *repair* celah langit, *myringotomi*, prosedur memasukkan pipa timpanostomi, dan operasi mata. Pada beberapa periode terakhir penggunaan LMA untuk penanganan jalan nafas sulit terus meningkat.

Indikasi penggunaan LMA meliputi: 1) untuk menghasilkan jalan nafas yang lancar tanpa penggunaan sungkup muka. 2) untuk menghindari penggunaan ET/melakukan intubasi endotrakeal selama ventilasi spontan. 3) Pada kasus-kasus kesulitan intubasi. 4) Untuk memasukkan ET ke dalam trakea melalui alat *intubating* LMA (Atjeh, 2012). Ada beberapa hal yang harus diperhatikan yang merupakan kontraindikasi untuk menggunakan LMA yaitu:

- 1) Ketidakmampuan menggerakkan kepala atau membuka mulut lebih dari 1,5 cm. Misalnya pada *ankylosing spondylitis*, *severe*

*rheumatoid arthhristis, servical spine instability* yang akan mengakibatkan kesulitan memasukkan LMA.

- 2) Kelainan di daerah faring (abses, hematoma).
- 3) Obstruksi jalan nafas pada atau dibawah faring.
- 4) Pasien dengan lambung penuh atau kondisi yang menyebabkan lambatnya pengosongan lambung.
- 5) Meningkatnya resiko regurgitasi (hernia hiatus, ileus intestinal)
- 6) Ventilasi satu paru.
- 7) Keadaan dimana daerah pembedahan akan terhalang oleh *cuff* dari LMA (Atjeh, 2012).

**d. Ukuran *Laringeal Mask Airway (LMA) Unique***

Ada berbagai variasi ukuran pada LMA yang tersedia, mulai dari nomer 1 yang digunakan pada pasien *neonates* sampai ukuran yang paling besar yaitu 5 yang digunakan pada pasien dewasa dengan BB lebih dari 70 kg. Pada penggunaan LMA, ada yang menggunakan jenis kelamin sebagai patokan ukuran penderita dewasa yaitu nomer 3 untuk wanita dan nomer 4 untuk pria. Hal yang perlu menjadi perhatian adalah setelah pemasangan LMA, pengembangan *cuff* tidak boleh melebihi volume maksimal yang telah ditentukan dari setiap ukuran (Atjeh, 2012).

Gambar 2.7 Ukuran LMA *Unique*

(Sumber: <http://www.lmaco.com> yang diakses pada tanggal 28 September 2016)

Spesifikasi produk LMA *Unique* berdasarkan ukuran, berat badan dan volume maksimum pengembangan *cuff* dapat disajikan pada tabel sebagai berikut.

Tabel 2.1 Spesifikasi Ukuran Produk LMA *Unique*LMA *Unique*<sup>™</sup>: Product specification

Mask size	Product code	Patient size	Maximum cuff volume (air)*
1	125010	Neonates/infants up to 5 kg	4 ml
1.5	125015	Infants 5-10 kg	7 ml
2	125020	Infants/children 10-20 kg	10 ml
2.5	125025	Children 20-30 kg	14 ml
3	125030	Children 30-50 kg	20 ml
4	125040	Adults 50-70 kg	30 ml
5	125050	Adults 70-100 kg	40 ml

\*These are maximum volumes that should never be exceeded. It is recommended that the cuff be inflated to a maximum of 60 cm H<sub>2</sub>O Intra-cuff pressure.

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa spesifikasi ukuran produk LMA *Unique* bervariasi mulai dari nomer 1 sampai nomer 5.

Nomer 1 digunakan untuk pasien *neonates* dibawah 5 kg dengan maksimum volume *cuff* 4 ml. Nomer 1,5 digunakan untuk pasien *infants* yang memiliki berat badan 5-10 kg dengan maksimum volume *cuff* sebanyak 7 ml. Nomer 2 untuk *infants* atau anak-anak yang memiliki berat badan 10-20 kg dengan maksimum volume *cuff* sebanyak 10 ml. Nomer 2,5 untuk anak-anak yang memiliki berat badan 20-30 kg dengan maksimum volume *cuff* sebanyak 14 ml. Nomer 3 untuk anak-anak atau dewasa yang memiliki berat badan 30-50 kg dengan maksimum volume *cuff* sebanyak 20 ml. Nomer 4 untuk dewasa yang memiliki berat badan 50-70 kg dengan maksimum volume *cuff* sebanyak 30 ml. Nomer 5 untuk dewasa yang memiliki berat badan 70-100 kg dengan maksimum volume *cuff* sebanyak 40 ml.

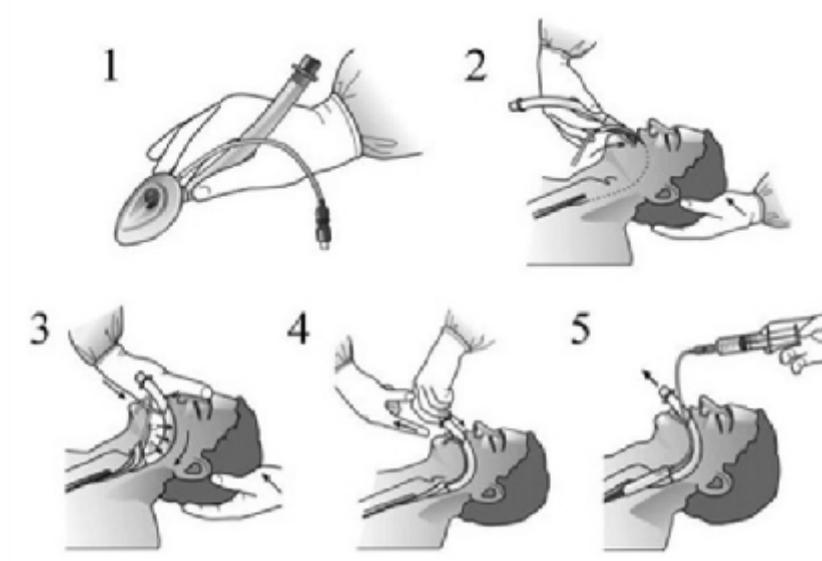
#### **e. Teknik Pemasangan *Laringeal Mask Airway (LMA) Unique***

Ditangan yang terampil, teknik standard insersi LMA dapat berhasil pada sebagian besar pasien (>98%) pada usaha yang pertama atau yang kedua. Penyebab yang lazim akan kegagalan insersi LMA adalah karena penguasaan teknik yang rendah, anestesi yang dangkal (yang menyebabkan terjadi batuk, mual, dan *laryngospasme*), pengguna belum berpengalaman, sulit mengatasi lengkungan 90° dibelakang pharynx ke hipopharynx, lidah dan tonsil yang besar, dan penggunaan ukuran LMA yang tidak tepat (Messeha dan Ellyn, 2017). Beberapa teknik pemasangan LMA diantaranya teknik standar digital (jari telunjuk) dan teknik *jaw thrust*.

Pada metode digital mirip dengan metode introducer terkecuali pada penempatan ujung jari telunjuk di tempatkan pada pertemuan *cuff* dengan kedua saluran. LMA *Unique* dipegang seperti memegang pena dengan jari telunjuk di letakkan pada perbatasan *cuff* dengan pipa di dalam strap introducer, sambil melihat langsung ujung *cuff*, LMA *Unique* ditekankan ke arah atas pada palatum durum dan kemudian arah dorongan didatarkan. Pada lengkungan palatum yang agak tinggi mungkin memerlukan pendekatan sedikit lateral. Pembukaan mulut lebih lanjut dari jari tengah atau dibantu oleh orang lain mendorong rahang bawah. Bersamaan dengan masuknya jari telunjuk kedalam mulut maka sendi jari di ekstensikan dan mulut tidak harus di buka lebar saat ini tidak menyebabkan lidah dan epiglottis dapat menutup perjalanan LMA *Unique*. Dengan menggunakan jari telunjuk tekanlah dengan tenaga berlawanan dengan tangan yang satunya di belakang kepala. Tenaga yang diberikan tidak boleh terlalu besar tetapi dibatasi sampai terasa adanya halangan yang terlewati. Jari telunjuk yang masuk dapat penuh sampai melewati hambatan, tergantung dari ukuran panjang jari. Setelah LMA *Unique* terpasang *cuff* harus dikembangkan untuk mencapai tekanan seal sampai 60 cmH<sub>2</sub>O. Untuk mengetahui bahwa posisi LMA *Unique* sudah tepat, dapat diketahui dengan terjadinya gerakan kartilago krikoid kearah depan karena penambahan volume *cuff* yang berada di belakang kartilago ini. Keberhasilan pemasangan LMA pada upaya pertama dapat dilihat dari tidak memerlukan perbaikan posisi, tidak adanya kebocoran dan secara

klinis dapat diventilasi dengan baik serta saturasi oksigen > 96% (Jerry A & Susan E Dosch, 2008).

Suatu metode pemasangan LMA klasik dengan teknik standar direkomendasikan oleh Dr Archie Brain. Setelah deflasi *cuff* secara penuh, LMA dimasukkan dengan bantuan index jari menekan masker kearah *cranioposterior* melewati kurva palatofaringeal, dilanjutkan kearah *caudal* sampai dirasakan adanya tahanan di mana ujung masker memasuki *upper esophageal sphincter*. Beberapa modifikasi baik induksi, relaksasi maupun teknik pemasangan LMA klasik telah dilakukan pada tahun-tahun berikutnya, merefleksikan fakta bahwa pemasangan LMA tidak selalu sukses pada kesempatan pertama dengan tingkat kesuksesan yang bervariasi. Tidak jarang dijumpai adanya darah pada ujung LMA saat inserinya yang diakibatkan usaha berlebihan untuk memasukkan LMA ke posisi yang tepat. Adanya darah pada LMA saat pelepasan dan nyeri tenggorokan paska operasi mengindikasikan adanya trauma pada mukosa faring (Yustisa, dkk, 2016).



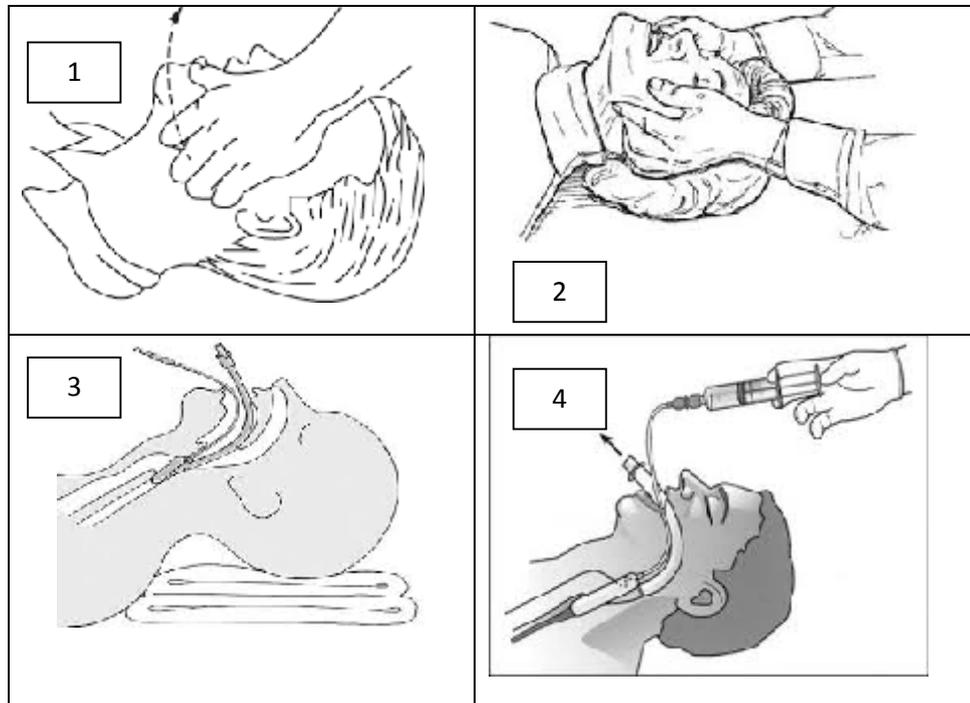
Gambar 2.8 Pemasangan LMA dengan Teknik Standar Digital  
 (Sumber: <http://www.lmaco.com> yang diakses pada tanggal 28 September 2016)

Kelemahan utama dari teknik standar ini adalah bahwa jari-jari operator mungkin akan terhalang oleh gigi dan pembukaan mulut pasien. Pasien dengan pembukaan mulut yang minimal dan kondisi jalur orofaring yang sulit akan memerlukan usaha dan percobaan yang berlebihan untuk mencapai posisi LMA yang sesuai. Selain itu problem yang sering dijumpai dikarenakan fleksibilitas dari pipa, di mana pemasangan LMA memerlukan tekanan secara langsung melewati lengkung aksis yang berbeda dari jalan napas terutama pangkal lidah dan posterior faring. Hal ini dipersulit jika LMA klasik kehilangan kelengkungan normal dikarenakan proses *autoclave* yang berulang (Yustisa, dkk, 2016).

Teknik lain yaitu teknik *jaw thrust*. *Jaw Thrust* adalah manuver pengelolaan jalan nafas dengan menyorokkan mandibula kearah depan

sehingga gigi seri bawah terletak lebih di depa dari gigi seri atas, yang menyebabkan terangkatnya lidah, *palatum mole* dan *glotis*. *Manuver jaw thrust* mempunyai kelebihan dibandingkan dengan *chin lift* dalam menjamin patensi jalan nafas. Hal ini disebabkan karena tegangan dari otot lidah dan otot – otot *suprahyoid* yang lebih besar sehingga penarikan hyoid ke ventral akan melebarkan *faring* dan di samping itu mulut juga akan terbuka (Reber, 2011).

Setelah pasien di induksi dengan kedalaman anestesi optimal, pemasangan LMA *Unique* dapat dilakukan dengan teknik *jaw thrust* pada pasien. Kemudian LMA *Unique* dipegang pada bagian *blockbite* dengan telunjuk dan ibu jari dan bagian depan sesuai dengan telunjuk. LMA *Unique* dimasukkan ke dalam mulut di belakang lidah yang tertarik kedepan, dan di dorongkan ke dalam *faring* dengan mengikuti kurvatura *palatum mole* dan *palatum durum* sambil memberi tekanan yang cukup untuk mempertahankan bagian belakang LMA *Unique* tetap bersinggungan dengan *kurvatura palatum*.



Gambar 2.9 Pemasangan LMA dengan Teknik *Jaw Thrust*  
 (Sumber: <http://www.lmaco.com> yang diakses pada tanggal 28 September 2016)

Keberhasilan pemasangan *laryngeal mask airway* sangat tergantung pada keterampilan pelaku dan kedalaman anestesi yang dapat dinilai dari efek atau komplikasi yang terjadi pada saat pemasangan. Pada kenyataan dilapangan sering sekali petugas anestesi sulit menentukan kedalaman yang diinginkan pada saat pemasangan LMA, Tidak adanya respons motorik pada pengangkatan rahang (*jaw thrust*) adalah cara yang dapat diterima untuk menilai kedalaman anestesia untuk pemasangan LMA sehingga waktu yang diperlukan untuk mencapai kedalaman tersebut sesuai dengan pemberian dan penambahan obat yang kita lakukan (Musalim, 2013). Kondisi ideal pemasangan LMA dapat dicapai

dengan mencapai target kedalaman anestesiya sehingga dapat memberikan relaksasi yang cukup serta menginhibisi reflek jalan napas.

### 3. Anatomi Jalan Nafas

Secara sistem, jalan napas dimulai dari bagian luar yaitu mulut dan hidung kemudian berakhir di alveolar. Pemahaman mengenai anatomi jalan napas dapat membantu penatalaksanaan pasien selama periode operatif. Pada bagian berikutnya akan dilakukan peninjauan mengenai dasar anatomi jalan napas dan fungsionalnya. Anatomi jalan napas akan didiskusikan dalam beberapa bagian yaitu jalan napas supraglotis, laring dan jalan napas subglotis. Anatomi jalan napas berupa saluran pernafasan dimana mempunyai fungsi sebagai saluran penghantar udara hingga mencapai paru-paru dimulai dari hidung, faring, laring, trakea dan sampai bronchiolus (Gibson, 2010). Jalan napas yang normal secara fungsional dimulai dari hidung. Udara lewat melalui hidung yang berfungsi sangat penting yaitu penghambatan dan melembabkan. Faring adalah bagian yang meluas dari bagian belakang hidung turun dan *kartilago krikoid* berlanjut sampai esofagus. Daerah ini juga terdapat lidah, dimana lidah merupakan sumber dari obstruksi pada orofaring (Agung, 2015).

Laring terbentang pada level servikal ketiga sampai keenam *vertebra servikalis*, dimana berfungsi melayani organ fonasi dan katup yang melindungi jalan napas dari bawah isi *traktus digestifus*. Daerah laring terdapat glotis yang panjang rata – rata pembukaannya sekitar 23 mm pada laki–laki dan 17 mm pada wanita. Lebar glotis adalah 6-9 mm tapi dapat

diregangkan sampai 12 mm (Agung, 2015). Trakea terletak setelah laring yang merupakan sebuah struktur berbentuk tubulus yang mulai setinggi servikal keenam columna vertebralis pada level kartilago. Panjang trakea sekitar 10-15 cm, didukung oleh 16-20 tulang rawan yang berbentuk tapal kuda. Respon cepat reseptor iritan yang berada pada seluruh permukaan trakea berfungsi sebagai reseptor batuk dan mengandung reflek bronkokonstriksi (Agung, 2015). Untuk lebih jelasnya anatomi jalan nafas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.10. Anatomi Jalan Nafas

#### 4. Rumah Sakit Mata

Manusia adalah makhluk visual. Mata merupakan salah satu panca indera yang sangat penting bagi kehidupan setiap orang yang sangat berperan dalam mencerdaskan dan memajukan bangsa, yakni dengan cara memberikan pelayanan kesehatan mata secara preventif, promotif dengan mendiagnose penyakit sedini mungkin, memberikan terapi dan rehabilitasi

medik, dan menjadi pusat rujukan mata (*eye center*) yaitu sebagai tempat pendidikan dan penelitian serta pengembangan ilmu kesehatan mata untuk mencapai derajat kesehatan mata yang seoptimal mungkin.

**a. Pengertian Rumah Sakit Mata**

Rumah sakit mata merupakan satu sarana kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan rujukan dan dalam ruang lingkup ilmu kesehatan mata termasuk di dalamnya upaya pencegahan penyakit mulai dari diagnosa dini dan pengobatan tepat, perawatan mata dan rehabilitative orang sakit mata sampai ke tingkat penyembuhan optimal. Menurut *Assosiation of Hospital Care* (1947) rumah sakit adalah pusat dimana pelayanan kesehatan masyarakat, pendidikan serta penelitian kedokteran diselenggarakan. Sementara menurut Wolper dan Pena (2013: 5) rumah sakit adalah tempat dimana orang sakit mencari dan menerima pelayanan kedokteran serta tempat dimana pendidikan klinik untuk mahasiswa kedokteran, perawat, dan tenaga profesi kesehatan lainnya diselenggarakan.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa rumah sakit mata adalah sarana kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan mata termasuk di dalamnya upaya pencegahan penyakit mulai dari diagnosa dini dan pengobatan tepat, perawatan mata sampai ke tingkat penyembuhan mata secara optimal.

## **b. Fungsi dan Tugas Rumah Sakit Mata**

Pemenkes RI No.159b/MenKes/Per/1998 menyebutkan bahwa fungsi rumah sakit adalah sebagai berikut:

- 1) Menyediakan dan menyelenggarakan pelayanan medik, penunjang medik, rehabilitasi, pencegahan dan peningkatan kesehatan.
- 2) Menyediakan tempat pendidikan dan atau latihan tenaga medik dan paramedik.
- 3) Sebagai tempat penelitian dan pengembangan ilmu dan teknologi bidang kesehatan.

Sementara lebih lanjut dijelaskan bahwa tugas rumah sakit yaitu melaksanakan pelayanan kesehatan dengan mengutamakan kegiatan penyembuhan penderita dan pemulihan yang dilaksanakan secara terpadu dengan upaya peningkatan (promotif) dan pencegahan (preventif) serta melaksanakan upaya perujukan.

## **c. SK Penugasan Klinis Perawat di Rumah Sakit Mata**

Berdasarkan Surat Keputusan Direktur Rumah Sakit Mata “Dr.YAP” Yogyakarta NO. 312/RSM/SK/X/2015 tentang Penugasan Klinis (Clinical Appointment) Perawat Di Rumah Sakit Mata “Dr. Yap” Yogyakarta. Beberapa kompetensi yang dikuasai perawat anestesi di RS Mata “Dr.YAP” adalah berikut ini:

- 1) Pre Anestesi
  - a) mampu melakukan anamnesa riwayat kesehatan klien

- b) melakukan pemeriksaan TTV, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan status fisik klien
  - c) melakukan pengecekan persiapan administrasi klien
  - d) melakukan analisis hasil pengkajian dan merumuskan masalah/diagnosa keperawatan
  - e) mampu menyusun rencana tindakan keperawatan pre anestesi
  - f) mampu melaksanakan tindakan perawatan pre anestesi
  - g) Mampu berkolaborasi dalam melakukan tindakan perawatan pre anestesi
  - h) mempersiapkan klien dan keluarga dalam pelaksanaan pendidikan kesehatan.
  - i) mampu mempersiapkan mesin anestesi, monitor secara menyeluruh setiap kali akan digunakan dan memastikan dalam kondisi baik dan siap pakai.
  - j) mampu mempersiapkan obat-obatan dan cairan serta obat-obatan emergency sesuai standar yang ditetapkan Rumah Sakit
  - k) Mampu memastikan tersedianya sarana prasarana anestesi (O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, Suction dll) berdasarkan jadwal, waktu dan jenis operasi.
- 2) Intra Anestesi
- a) Mampu membuat perencanaan teknik anestesi
  - b) mampu melaksanakan teknik anestesi
  - c) Mampu melakukan pemasangan alat monitor invasive dan non-invasif

- d) mampu melakukan intubasi ETT dan pemasangan LMA
- e) Mampu melakukan pemberian obat anestesi
- f) mampu melakukan pemberian obat tambahan dan cairan sesuai kebutuhan klien.
- g) Mampu mengidentifikasi kebutuhan posisi fisiologis normal selama tindakan pembedahan.
- h) mampu mengatasi gangguan yang timbul akibat anestesi dan atau pembedahan
- i) mampu melakukan pemeliharaan jalan nafas selama masa intra anestesi
- j) Mampu melakukan pemasangan alat ventilasi mekanik
- k) mampu melakukan pemasangan alat nebulizer
- l) Mampu melaksanakan tindakan untuk mengatasi kondisi gawat darurat di meja operasi.
- m) mampu melaksanakan tindakan pengakhiran anestesi
- n) Mampu melakukan pencegahan komplikasi pengakhiran anestesi
- o) mampu mengatasi komplikasi pengakhiran anestesi
- p) Mampu berkolaborasi dalam melakukan tindakan intra anestesi
- q) Mampu melakukan pencatatan monitoring dalam lembar catatan anestesi selama intra anestesi (operasi) selama 5 menit yang meliputi TD, N, R, S, dan saturasi serta komplikasi apabila dijumpai selama intra anestesi.

### 3) Pasca Anestesi

- a) mampu menentukan kebutuhan perawatan lanjutan pasca anestesi regional (Retro bulber/ Peri bulber)
- b) Mampu menentukan kebutuhan perawatan lanjutan pasca anestesi umum (pemasangan O<sub>2</sub>, canul, NRM)
- c) Mampu berkolaborasi pada tindakan manajemen nyeri
- d) Mampu melaksanakan tindakan untuk mengatasi kondisi gawat darurat di *Recovery Room* (RR)
- e) Mampu mempertahankan jalan nafas di RR pasca anestesi
- f) Mampu melakukan penilaian aldrete score atau steward score di RR
- g) Mampu menentukan kondisi klien pasca anestesi untuk pindah ke ruang perawatan
- h) mampu berkolaborasi dalam melakukan asuhan keperawatan pasca anestesi
- i) mampu mendokumentasikan tindakan keperawatan yang dilakukan di RR
- j) Mampu membereskan peralatan peralatan setelah di gunakan untuk tindakan anestesi dan mempersiapkan kembali untuk esok harinya.

#### **d. Jenis Pelayanan di RS Mata “Dr.YAP” Yogyakarta**

Layanan RS. Mata “Dr. YAP” terdiri dari instalasi rawat jalan berupa poli mata umum, poli mata sub spesialis, layanan konsultasi

spesialis lain, Instalasi Gawat Darurat, Instalasi Rawat Inap, Instalasi Kamar Operasi, dan Layanan Penunjang seperti farmasi, laboratorium dan optik.

Pelayanan kerja sama RS. Mata “Dr.YAP” Yogyakarta terdiri dari pelayanan kerjasama bidang kesehatan yaitu asuransi swasta, jaminan kesehatan pemerintah/BPJS, Perusahaan swasta dan BUMN, Bank Mata, RS Sardjito, RS Bethesda, dll. Sedangkan pelayanan kerjasama bidang penunjang terdiri atas lab rujukan, penyedia obat/BMHP, peralatan medis, pengelolaan limbah, Gizi Karyawan, pemeliharaan lingkungan, dan perbankan.

Pelayanan Sub spesialis yang ada di RS Mata “Dr.YAP” Yogyakarta terdiri dari :

- 1) Refraksi : Low Vision dan Lensa Kontak
- 2) Kornea dan Infeksi Mata Luar
- 3) Uvea dan Immunologi
- 4) Lensa dan Katarak
- 5) Glukoma
- 6) Vitreoretina
- 7) Neuro Oftalmologi dan Genetika Oftalmologi
- 8) Oculoplasty dan Rekonstruksi
- 9) Strabismus dan Pediatri Oftalmology
- 10) Tumor dan Trauma mata
- 11) Low Vision dan Oftalmologi komunikasi

Pelayanan yang menjadi unggulan di RS Mata “Dr.YAP”

Yogyakarta terdiri dari :

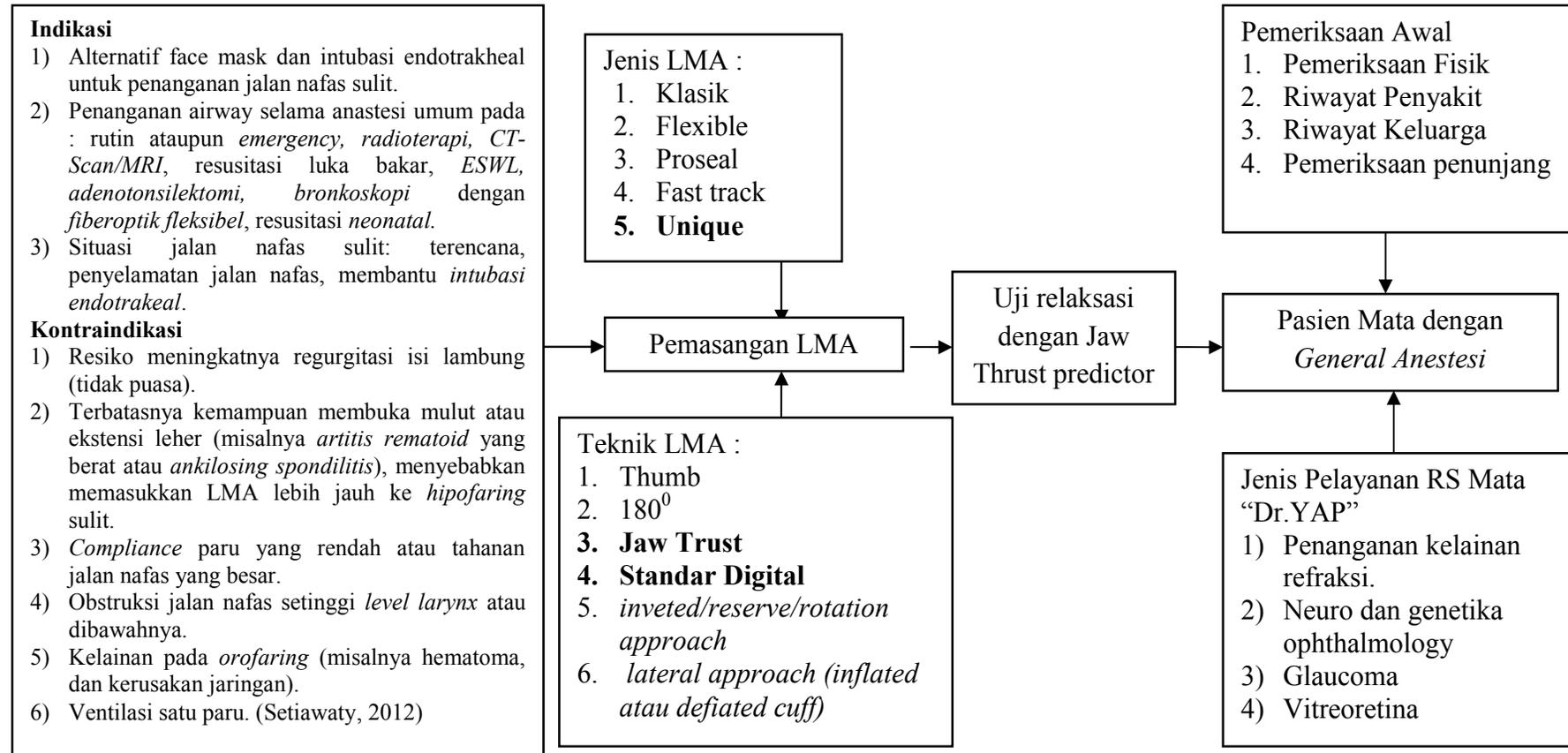
- 1) Penanganan kelainan refraksi.
- 2) Neuro dan genetika ophthalmology
- 3) Glaucoma
- 4) Vitreoretina

Sedangkan tindakan unggulan di RS Mata “Dr.YAP” Yogyakarta terdiri dari :

- 1) Bedah Refraktif
  - a) Katarak Pachoemulsifikasi
  - b) Lasik
  - c) Phakic IOL
  - d) Keratoplasty
- 2) Bedah Glaucoma
  - a) Ahmed Implant
  - b) Laser Glaucoma
- 3) Bedah Vitreoretina
  - a) Vitrektomy
  - b) Scleral Buckle
  - c) Injeksi Anti VEGF
  - d) Laser Retina

## B. Kerangka Teori

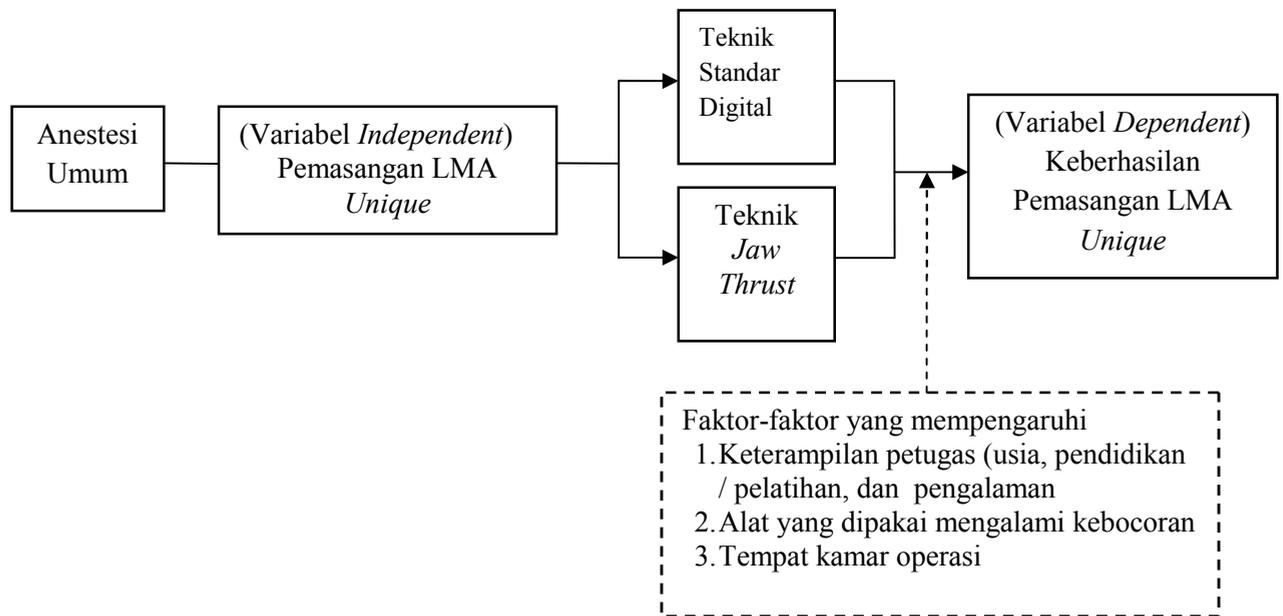
Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan sebelumnya, maka kerangka teori dalam penelitian ini dapat digambarkan pada skema berikut ini.



Gambar 2.11 Kerangka Teori  
(Setiawaty, 2012, Mussalim 2013)

### C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini disajikan pada gambar 2.6.



Gambar 2. 12 Kerangka Konsep

### D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu: “Angka keberhasilan pemasangan LMA *Unique* pada upaya pertama dengan teknik *jaw thrust* lebih tinggi dibandingkan dengan teknik standar digital”.