PENGARUH PENGGUNAAN *ENDOTRAKEAL TUBE* (ETT) DAN *LARYNGEAL MASK AIRWAY* (LMA) TERHADAP NYERI MENELAN PADA PASIEN POST ANESTESI UMUM DI RSAU dr. ESNAWAN ANTARIKSA

SKRIPSI

Oleh:

KUSUMA DEWI

NIM: 012121044

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN

FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2023

PENGARUH PENGGUNAAN *ENDOTRAKEAL TUBE* (ETT) DAN *LARYNGEAL MASK AIRWAY* (LMA) TERHADAP NYERI MENELAN PADA PASIEN POST ANESTESI UMUM DI RSAU dr.ESNAWAN ANTARIKSA

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan

Oleh:

KUSUMA DEWI

NIM: 012121044

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN

FAKULTAS KEPERAWATAN DAN KEBIDANAN

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Tugas Akhir Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : KUSUMA DEWI

NIM : 012121044

Tanggal : 2023



KUSUMA DEWI

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian dengan judul:

"Pengaruh Penggunaan Endotrakeal Tube (ETT) Dan Laryngeal Mask Airway (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pada Pasien Post Anestesi Umum Di RSAU Dr. Esnawan Antariksa"

Telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Dewan Penguji Sidang Hasil Program Studi Keperawatan Universitas Binawan.

DEWAN PEMBIMBING

Pembimbing I	: Ns. Shenda Maulina Wulandari, S.Kep., M.Kep	( )
Pembimbing II	: Hj. Widanarti Setyaningsih, S.Kp., MN	( )
Ditetapkan di	: Jakarta	
Pada Tanggal	: 09 Februari 2023	

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama	Kusuma Dewi
NIM	012121044
Hari/Tanggal	Senin/ 09 Februari 2023
Program Studi	Keperawatan B 2021
Judul Skripsi	:"Pengaruh Penggunaan Endotrakeal Tube (ETT) Dan Laryngeal Mask Airway (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pada Pasien Post Anestesi Umum Di RSAU Dr. Esnawan Antariksa"

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Keperawatan, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Binawan.

DEWAN PEMBIMBING

Pembimbing I : Ns. Shenda Maulina Wulandari, S.Kep., M.Kep ( )

Pembimbing II :Hj. Widanarti Setyaningsih, S.Kp., MN. ( )

Penguji I :Yuli Utami, SK., MN. ( )

Ditetapkan di : Jakarta

Pada Tanggal : 09 Februari 2023

Mengetahui,

Ketua Program Studi Keperawatan

(Dr. Aan Sutandi, S.Kep, Ns, MN)

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PERNYATAAN MEMBUAT ARTIKEL TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademis Universitas Binawan Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : KUSUMA DEWI

NIM : 012121044

Program Studi : Keperawatan dan Kebidanan

Jenis Karya : Skripsi

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui memberikan hak kepada Universitas BINAWAN Jakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif *(Non Eksklusif Royalty Free Right)* atas karya ilmiah saya yang berjudul:

"PENGARUH PENGGUNAAN *ENDOTRAKEAL TUBE* (ETT) DAN *LARYNGEAL MASK AIRWAY* (LMA) TERHADAP NYERI MENELAN PADA PASIEN POST ANESTESI UMUM DI RSAU DR. ESNAWAN ANTARIKSA"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas BINAWAN Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database)*, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : .....

Yang menyatakan :

(KUSUMA DEWI**)**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan judul **"Pengaruh Penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) Dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pasien Post Anestesi Umum Di RSAU dr.Esnawan Antariksa".** Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Keperawatan pada Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Binawan. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, saya menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof.Dr. Ir. Illah Sailah, MS selaku rektor Universitas Binawan
2. Dr.Aliana Dewi,S.Kp.,MN selaku Dekan Fakultas Keperawatan dan Kebidanan Universitas Binawan
3. Dr. Aan Sutandi, S.Kep., Ns., MN selaku Ketua Program Studi Keperawatan dan Pembimbing Akademik.
4. Ibu Shenda Maulina Wulandari, S.Kep., Ns., M. Kep selaku pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini dan pembimbing akademik.
5. Ibu Hj. Widanarti Setyaningsih, S.Kp., MN selaku pembimbing II waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Yuli Utami, SKp., MN selaku penguji yang telah memberikan waktu dan pikiran guna penyempurnaan skripsi ini.
7. Tenaga kependidikan FKK Universitas Binawan yang telah membantu dalam memberikan arahan serta mengurus administrasi ijin penelitian.
8. Pihak RSAU dr.Esnawan Antariksa (DIKLAT) yang telah membantu dalam perijinan etik untuk memperoleh data yang diperlukan.
9. Suami, anak, dan orang tua yang selalu memberikan semangat dan dukungan serta motivate kepada penulis
10. Teman-teman seperjuangan mahasiswa keperawatan program B 2021 Program Studi Keperawatan Universitas Binawan, yang selalu memberikan

bantuan, masukan, dukungan, motivasi, referensi, materi, dan doa kepada penulis.

11. Seluruh pihak terkait yang telah membantu sehingga proposal penelitian ini dapat disusun dengan baik

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 2023

Penulis

Pengaruh Penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) Dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pasien Post Anestesi Umum Di RSAU dr.Esnawan Antariksa

Kusuma Dewi[1], Shenda Maulina W.[2], Widanarti Setyaningsih[3]

[1]Mahasiswa Keperawatan Universitas Binawan
[2,3] Dosen keperawatan Universitas Binawan

ABSTRAK

Nyeri menelan paska operasi merupakan komplikasi minor yang sering terjadi setalah anestesi umum. Penyebab terjadinya nyeri tenggorokan dapat disebabkan oleh banyak faktor yakni faktor pasien, faktor operasi dan faktor peralatan pengelolaan jalan napas. Penggunaan *Intubasi Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laringeal Mask Airway* (LMA) juga dapat menimbulkan nyeri menelan pada pasien post anestesi umum. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) Dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU dr .Esnawan Antariksa. Desain penelitian ini deskriptif kuantitatif yang menggunakan desain analisis korelasi dengan pendekatan *cross-sectional.* Sampel sebanyak 43 pasien post anestesi umum. Hasil penelitian sebagian besar penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) sebanyak 53,5% dan LMA sebanyak 46,3%. Penggunaan ETT dan LMA dapat menimbulkan nyeri menelan, namun penggunaan ETT mayoritas terjadi nyeri ringan sebanyak 60.0% Sedangkan menggunakan LMA mayoritas mengalami nyeri sedang sebanyak 95.7%. Ada pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum dengan signifikasi pvalue: 0,000 (α:<0,05). Hasil penelitian ini diharapkan mendapatkan gambaran nyeri menelan pada pasien post anestesi umum yang menggunakan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) sehingga diharapkan data tersebut dapat dijadikan manajemen nyeri menelan secara farmakologi dan non farmakologi.

Kata kunci: *ETT, LMA, Nyeri Menelan*

Effect of Using Endotracheal Tube (ETT) and Laryngeal Mask Airway (LMA) on Swallowing Pain in Post General Anesthesia Patients at Dr.Esnawan Antariksa Hospital

Kusuma Dewi[1], Shenda Maulina W.[2,] Widanarti Setyaningsih[3]

[1] Nursing student at Binawan University

[2.3] Nursing Lecturer at Binawan University

ABSTRACT

Postoperative swallowing pain is a minor complication that often occurs after general anesthesia. The cause of sore throat can be caused by many factors, namely patient factors, surgical factors and airway management equipment factors. The use of Endotracheal Tube (ETT) Intubation and Laryngeal Mask Airway (LMA) can also cause painful swallowing in post-general anesthesia patients. The purpose of this study was to determine the effect of using the Endotracheal Tube (ETT) and Laryngeal Mask Airway (LMA) on swallowing pain in post-general anesthesia patients at Dr. Esnawan Antariksa Hospital. The research design is a quantitative descriptive one using a correlation analysis design with a cross-sectional approach. A sample of 43 post-general anesthesia patients. The results of the study mostly used the Endotracheal Tube (ETT) as much as 53.5% and LMA as much as 46.3%. The use of ETT and LMA can cause swallowing pain, but the majority of ETT use causes mild pain as much as 60.0%, while using the LMA the majority experience moderate pain as much as 95.7%. There is an effect of using the Endotracheal Tube (ETT) and Laryngeal Mask Airway (LMA) on swallowing pain in post-general anesthesia patients with a significant pvalue: 0.000 (α: <0.05). The results of this study are expected to get an overview of swallowing pain in post general anesthesia patients using Endotracheal Tube (ETT) and Laryngeal Mask Airway (LMA) so it is hoped that these data can be used as pharmacological and non-pharmacological management of swallowing pain.

***Keywords**: ETT, LMA, Painful Swallow*

DAFTAR ISI

Halaman Judul ii
Halaman Orisinalitas iii
Lembar Pengesahan iv
Halaman Persetujuan v
Pernyatan Persetujuan Publikasi Skripsi vi
Kata Pengantar vii
Abstrak ix
Abstrac English x
Daftar Isi xi
Daftar Bagan xiii
Daftar Tabel xiv
Daftar Lampiran xv

BAB 1 PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah… 6
1.3 Tujuan Penulisan… 6
1.4 Manfaat Penelitian… 7

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Konsep Pengolahan Jalan Nafas 9
Konsep ETT 15
2.3 Konsep LMA 18
2.4 Konsep Nyeri Menelan (POST) 22

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN 44
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian 44
3.2 Hipotesa Penelitian 45

BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN 47
4.1 Desain Penelitian 47
4.2 Populasi dan Sampel 47
4.3 Variabel Penelitian 49
4.4 Definisi Operasional 49
4.5 Tempat dan Waktu Penelitian 50
4.6 Instrumen Penelitian 50
4.7 Etika Penelitian 51
4.8 Teknik Pengumpulan Data 51
4.9 Teknik Pengolahan Data 52
4.10 Analisa Data 53

BAB V HASIL PENELITIAN
5.1 Analisa Univariat 56
5.2 Analisa Bivariat 57

BAB VI PEMBAHASAN
6.1 Interpretasi dan Hasil Diskusi.....58
6.2 Implikasi Terhadap Ilmu Keperawatan 60
6.3 Keterbatasan Penelitian 61

BAB VIi KESIMPULAN DAN SARAN
7.1 Kesimpulan.....63
7.2 Saran.....63

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR BAGAN

Bagan 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian…..... 25
Bagan 3.2 Variabel Penelitian…..... 33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2. Penilaian Post Operative Sore Throat (POST) 17
Tabel 2.3 Penelitian terkait.....21
Tabel 4.1 Definisi Operasional.....26
Tabel 4.2 Waktu penelitian ini akan dilakukan pada Agustus 2022.....29
Tabel 5.1 Distribusi penggunaan Endotrakeal Tube (ETT) dan Laryngeal Mask Airway (LMA) dan nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa.....33
Tabel 5.2 Distribusi nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa.....33
Tabel 5.3 Pengaruh penggunaan Endotrakeal Tube (ETT) dan Laryngeal Mask Airway (LMA) dan nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa.....34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Permintaan menjadi responden penelitian
Lampiran 2 : Pernyataan bersedia untuk menjadi responden
Lampiran 3 : Lembar Survei A
Lampiran 4 :Lembar Survei B
Lampiran 5 :Tabel alat dan POST
Lampiran 7 :Surat-Surat

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nyeri menelan paska operasi merupakan komplikasi minor yang sering terjadi setalah anestesi umum. Nyeri tenggorokan akan menimbulkan rasa sakit saat menelan (*odinofagia*), rasa tidak nyaman atau gatal di tenggorokan, perubahan suara menjadi serak (*disfonia*), tengggorokan terasa kering dan biasanya berdampak pada sulit untuk menelan (*disfagia*),(Sutiyono, Villiayastuti & Susilowati, 2018). Komplikasi ini merupakan tergolong ringan dan dapat sembuh dengan sendirinya dalam beberapa hari. Walaupun hanya komplikasi ringan, namun memberikan kontribusi terhadap morbiditas paska operasi, kepuasan pasien, dan merupakan efek samping yang sering dikeluhkan pasien selama dalam masa pemulihan (Millizia & Maulina, 2018)

Prevalensi nyeri menelan paska operasi dengan anestesi umum di Dunia berdasarkan WHO (2018) dilaporkan sebanyak 62%, dengan risiko tertinggi pada pasien dengan intubasi endotrakeal. Asean Jurnal pada penelitian El Boghdadly, Bailey & Wiles, (2018) menyebutkan bahwa kejadian nyeri tenggorokan paska operasi lebih dar 65%. Di Indonesia berdasarkan data Kemenkes RI (2019) melaporkan prevalensi nyeri tenggorokan pada pasien yang menjalani operasi dengan anestesi umum sebanyak 50,8%. Sedangkan di RSAU dr.Esnawan Antariksa berdasarkan data Rekam Medis dari Mei 2021- April 2022 didapatkan pasien operasi dengan asetesi umum sebanyak 519 pasien, dan mengalami nyeri tenggorokan paskah operasi sebanyak 244 pasien atau 43,2%.

Penyebab terjadinya nyeri tenggorokan dapat disebabkan oleh banyak faktor yakni faktor pasien, faktor operasi dan faktor peralatan pengelolaan jalan napas. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya iritasi lokal dan inflamasi pada jalan napas atau trauma pada mukosa jalan napas (El Boghdadly, Bailey & Wiles, 2018).Faktor lain memengaruhi terjadinya nyeri tenggorokan adalah pemilihan alat bantunapas. Pengelolaan jalan napas merupakan bagian terpenting saat pasien dalam pengaruh anestesi umum dimana yang sering dipakai yaitu *Endotracheal Tube* (ETT), dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA).

LMA adalah alat supra *glotis airway*, didesain untuk memberikan dan menjamin tertutupnya bagian dalam *lary*ng untuk ventilasi spontan dan memungkinkan ventilasi kendali pada mode level (<15 cm H2O) tekanan positif (Hartono, 2017). *Endotracheal Tube* adalah tindakan memasukkan pipa trakhea kedalam trakhea melalui rima glotis, sehingga ujung distalnya berada kira-kira dipertengahan trakhea antara pita suara dan *bifurkasio trakhea* (Latief, 2017). Komplikasi lanjutan karena pemasangan ETT dan LMA selain nyeri tenggorokan adalah suara serak, kesulitan berbicara serta kesulitan dalam menelan bahkan nyeri dirasakan saat tidak melakukan aktivitas.

Penelitian yang sama Amirul, *et al*. (2020), menyebutkan bahwa ukuran pipa endotrakeal juga menjadia penyebab terjadinya nyeri tenggorokan. Ukuran pipa endotrakeal menjadi peranan penting dalam terjadinya nyeri tenggorok paska operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal, dimana risiko terjadinya nyeri tenggorok meningkat hampir 3x lipat dibandingkan jika menggunakan pipa endotrakeal yang lebih kecil. Lamanya kontak pipa ETT dengan mukosa saluran napas yang meningkatkan terjadinya trauma dan lamanya penekanan *cuff* ETT pada mukosa trakea menyebabkan gangguan perfusi jaringan.

WHO (2018) menyebutkan bahwa insiden sakit tenggorokan dan suara serak yang lebih tinggi paskah operasi setelah ETT daripada LMA (32% vs 19%, p =0,012) dan 57% vs 33% (p <0,001) masing-masing. Nyeri di atas laring adalah lebih umum setelah LMA dari sebuah ETT (52% vs 37%). Penelitian yang dilakukan oleh Julaidi (2019) menyatakan bahwa kejadian nyeri tenggorokan pada operasi elektif paling sering disebabkan oleh ETT (28%) lalu diikuti LMA (3,5%). Di Indonesia penelitian yang dilakukan oleh Aslamto (2019) melaporkan sebanyak 62,3% kejadian nyeri tengorokan disebabkan oleh ETT dan pada LMA sebanyak 12,9% (Aslamto, 2019). Data tersebut didukung oleh penelitian terbaru yang dilakukan oleh Millizia (2018) di RSU Cut Meutiah Aceh Utara yaitu sebanyak 83% pasien menderita nyeri tenggorokan pasca pemasangan ETT yang menjalani anestesi umum. (Millizia & Maulina, 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Susanti, E. R (2017) mengungkapkan bahwa kelompok yang menggunakan *endotracheal tube* mengalami kejadian nyeri sebanyak 30% sedangkan kelompok yang menggunakan *laryngeal mask airway* mengalami nyeri sebanyak 10%.

Dari beberapa hasil penelitian diatas, peneliti ingin membuktikan bagaimana kejadian nyeri menelan setelah penggunaan ETT dan LMA pada setting RSAU dr.Esnawan Antariksa Jakarta. RSAU dr.Esnawan Antariksa merupakan rumah sakit rujukan dan pelayanan bagi anggota TNI Angkatan Udara dan keluarga. Data Rekam Medis 2021-2022 didapatkan pasien yang mengalami nyeri tenggorokan paskah operasi 43,2%. Walaupun banyak faktor yang mempengaruhi nyeri menelan, namun perawatan paskah operasi yang dilakukan dapat ditingkatkan agar nyeri menelan dapat diminimalkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh penggunaan *Intubasi Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laringeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU dr. Esnawan Antariksa?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi Pengaruh penggunaan *Intubasi Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laringeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU dr. Esnawan Antariksa

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengidentifikasi gambaran pasien post anestesi umum yang menggunakan ETT dan LMA

1.3.2.2 Mengidentifikasi pengaruh penggunaaan ETT terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum

1.3.2.3 Mengidentifikasi pengaruh penggunaaan LMA terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi rekomendasi dalam pemilihan pengelolaan jalan nafas yang minim risiko nyeri telan, sehingga menjadikan suatu kebijakan rumah sakit dalam melakukan intervensi anestesi yang tepat selama pasien menjalani operasi

1.4.2 Bagi Universitas Binawan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi oleh mahasiswa keperawatan dalam melakukan penelitian. Serta memperbanyak referensi di Perpustakaan Universitas Binawan sebagai pendukung pembelajaran keperawatan medikal bedah.

1.4.3 Bagi Keperawatan

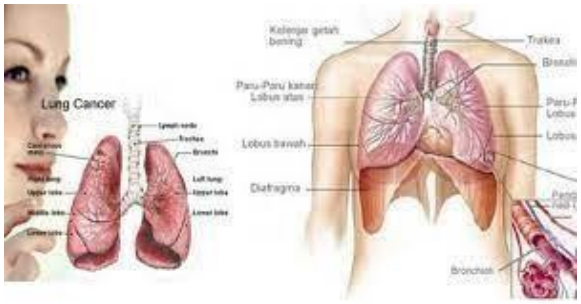
Penelitian ini dapat dijadikan salah satu referensi dalam perawat melakukan perawatan kejadian nyeri menelan pada pasien paska anastesi umum dengan pemasangan ETT dan LMA

1.4.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini sebagai acuan peneliti dikemudian hari dalam melakukan penelitian terkait kejadian nyeri menelan pada pasien post operasi anestesi umum dengan intubasi endotrakeal serta meneliti faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap kejadian nyeri secara eksperiment agar penelitian semakian berkembang.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi dan fisiologi jalan nafas



Gambar 2.1 Anatomi paru (Muradi, 2018)

Fungsi utama respirasi adalah memperoleh oksigen untuk digunakan oleh sel tubuh dan mengeluarkan karbon dioksida yang diproduksi oleh sel. Paru memiliki peran utama dalam proses pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida antara udara dan darah. Anatomi jalan nafas, mekanik otot pernafasan dan kerangka costae, sifat alami alveolus kapiler, sirkulasi pulmonal, metabolisme jaringan dan kontrol neuromuskular terhadap ventilasi merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi pertukaran gas. Udara memasuki paru saat tekanan di dalam rongga thoraks lebih rendah dibandingkan tekanan atmosfer. Saat inspirasi, tekanann negatif di dalam rongga thorax terjadi akibat kontraksi dan gerakan diafragma ke arah bawah. Otot otot aksesori pernafasan tidak digunakan saat seseorang bernafas tenang, namun digunakan saat olahraga atau dalam keadaan sakit untuk memperbesar rongga toraks. Ekshalasi pada umumnya merupakan suatu proses pasif tetapi pada ekshalasi aktif, otot-otot abdomen dan intercostal internal ikut terlibat (Carter & Marshall, 2014).

Resistensi jalan napas dipengaruhi oleh diameter dan panjang saluran respiratori, viskositas gas daan sifat alami aliran udara. Saat bernafas tenang, aliran udara di saluran respiratori kecil biasanya bersifat laminar dan resistensi berbanding terbalik dengan pangkat empat dari diameter saluran pernafasan. Pada frekuensi respiratori yang lebih tinggi aliran turbulen terutama di saluran pernafasan besar, meningkatkan resistensi. Perubahan yang relatif kecil pada diameter saluran

respiratori dapat menyebabkan perubahan resistensi yang besar. Volume gas yang ada di dalam paru disebut dengan residual fungsional (KRF). Volume gas ini mempertahankan pertukaran oksigen selama ekshalasi. Daya mengembang paru merupakan besaran yang menyatakan sejauh mana paru mudah untuk dikembangkan. Kondisi-kondisi yang yang menurunkan daya mengembang paru dapat menyebabkan penurunan KRF. Sebaliknya, KRF dapat meningkat pada penyakit paru obstruktif akibat terperangkapnya gas di dalam paru. Selama pernafasan tidak normal, volume paru biasanya berada di rentang tengah inflasi.

Volume residual (VR) adalah volume gas yang tersisa dalam paru di akhir ekshalasi maksimal, sedangkan kapasitas paru total (KPT) adalah volume gas di dalam paru di akhir inhalasi maksimal. Kapasitas vital adalah jumlah udara maksimal yang dapat dikeluarkan dari paru dan merupakan selisih antara KPT dan VR (Carter & Marshall, 2014).

Ventilasi alveolar didefinisikan sebagai pertukaran karbon dioksida antara alveoli dan lingkungan eksternal. Pada kondisi normal, sekitar 30% udara pernafasan mengisi jalan nafas yang tidak berfungsi dalam pertukaran udara (ruang rugi anatomik). Mengingat ruang rugi anatomik relatif konstan, peningkatan volume tidal dalam meningkatkan efisiensi ventilasi. Sebaliknya, jika volume tidal berkurang, rasio ruang rugi per volume tidal meningkat, sehingga ventilasi alveolar akan menurun. Pertukaran gas tergantung pada ventilasi alveolar, aliran darah kapiler paru dan difusi melalui membran alveolar kapiler. Pertukaran karbon dioksida ditentukan oleh ventilasi alveolar, sedangkan pertukaran oksigen terutama ditentukan oleh kesesuaian ventilasi dengan aliran darah paru (Carter & Marshall, 2014)

2.2 Konsep Pengelolaan Jalan Nafas

Pengelolaan Jalan Nafas merupakan membebaskan jalan napas untuk menjamin pertukaran udara secara normal baik dengan manual maupun menggunakan alat (Black and Hawk, 2014). Pengolahan jalan nafas diantaranya *Laryngeal Mask Airway* (LMA) dan *Intubasi Endotrakeal Tube* (ETT).

2.2.1 LMA

2.2.1.1 Definisi

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 H2O) 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 (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 risiko aspirasi. Ini mungkin hal yang paling berhubungan pada pasien yang tidak dipuasakan 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, 2018).

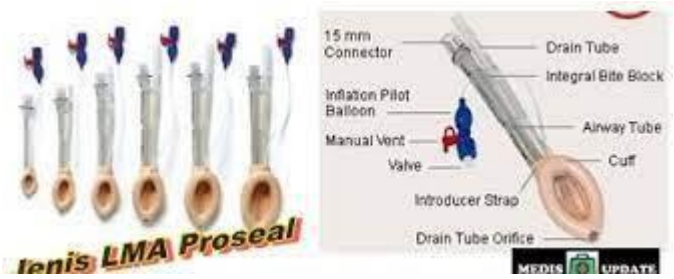
2.2.1.2 Jenis-jenis LMA

Sampai saat ini berbagai jenis telah diproduksi dengan keunggulan dan tujuan tertentu dari masin-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 sfingter 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. 2 LMA klasik (cLMA) (Yustisa, dkk, 2016)

2. LMA *flexible*

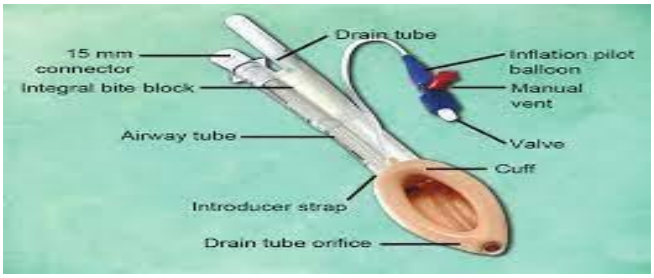
Bentuk dan ukuran mask nya hampir menyerupai cLMA, dengan airway tube terdapat gulungan kawat yang menyebabkan fleksibilitasnya meningkat yang memungkinkan posisi proximal end menjauhi lapang bedah tanpa menyebabkan pergeseran mask. Berguna pada pembedahan kepala dan leher, maxillo facial dan THT. Ukuran fLMA : 2 – 5. Insersi fLMA dapat lebih sulit dari cLMA karena flexibilitas airway tube. Mask dapat berotasi 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. 3 LMA *flexible* (Yustisa, dkk, 2016)

3. LMA *proseal*

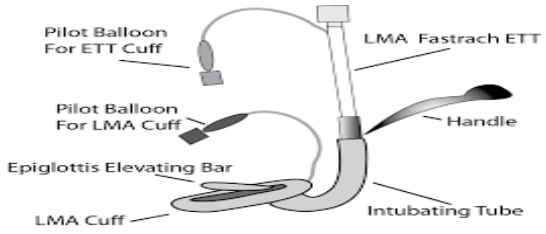
LMA proseal dengan akses lambung dapat medekomprasi lambung seketika LMA dipasang. LMA *proseal* lebih sesuai secara anatomis untuk jalan nafas dan lebih cocok untuk ventilasi tekanan positif. Harga PLMA kira-kira 10 % lebih mahal dari cLMA dan direkomendasikan untuk 40 kali pemakaian.



Gambar 2.4 LMA Proseal (Yustisa, dkk, 2016)

4. LMA *fast track*

LMA F*astrach* terdiri dari sutu 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 2.5 LMA fast track (Yustisa, dkk, 2016)

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 2.6 LMA Unique (Yustisa, dkk, 2016)

2.2.1.3 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 anastesi 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 anastesi 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.

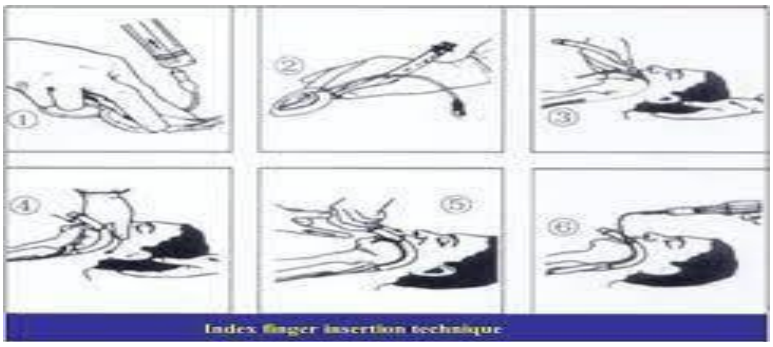
Diluar indikasi di atas kondisi-kondisi berikut ini merupakan kontraindikasi penggunaan LMA:

1. Risiko 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.

2.2.1.4 Teknik Pemakaian LMA

Macam-macam teknik insersi atau masukkan LMA antara lain teknik *Thumb,* dan teknik *jaw thrust.* Konsep insersi LMA mirip dengan mekanisme menelan.Insersi 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. 7 Teknik Insersi LMA (Yustisa, dkk, 2016)

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.

2.2.2 ETT

2.2.2.1 Pengertian

Intubasi Trakhea adalah tindakan memasukkan pipa trakhea kedalam trakhea melalui rima glotis, sehingga ujung distalnya berada kira-kira dipertengahan trakhea antara pita suara dan bifurkasio trakhea (Latief, 2017).

Tindakan intubasi trakhea merupakan salah satu teknik anestesi umum inhalasi, yaitu memberikan kombinasi obat anestesi inhalasi yang berupa gas atau cairan yang mudah menguap melalui alat/ mesin anestesi langsung ke udara inspirasi (Yustisa,

dkk, 2016)

Pemasangan *Endotracheal Tube* (ETT) atau intubasi adalah memasukkan pipa jalan nafas buatan ke dalam trachea melalui mulut. Tindakan intubasi baru dapat dilakukan bila : cara lain untuk membebaskan jalan nafas (airway) gagal, perlu memberikan nafas buatan dalam jangka panjang, ada risiko besar terjadi aspirasi baru (Amirul, *et al.* (2020)



Gambar 2.8 ETT
SUmber: Butterworth et al (2018).

2.2.2.2 Ukuran ETT

Ukuran pipa endotrakeal yang tidak sesuai menyebabkan lebih besarnya risiko terjadi kerusakan mukosa trakea. Penelitian yang sama Amirul, *et al.* (2020), menyebutkan bahwa ukuran pipa endotrakeal juga menjadia penyebab terjadinya nyeri tenggorokan. Ukuran pipa endotrakeal menjadi peranan penting dalam terjadinya nyeri tenggorok pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal, dimana risiko terjadinya nyeri tenggorok meningkat hampir 3x lipat dibandingkan jika menggunakan pipa endotrakeal yang lebih kecil. Penggunaan pipa endotrakeal ukuran 7.0 ID tidak cocok pada pasien perempuan dikarenakan laring wanita yang berukuran sempit dan disarankan bahwa penggunaan ukuran pipa endotrakeal untuk laki-laki dan perempuan harus dikurangi untuk meminimalkan kerusakan pada cincin krikoid. Hal ini dikarenakan penggunaan pipa endotrakeal dengan ukuran yang lebih besar berpotensi untuk menimbulkan nyeri tenggorok terkait dengan semakin luasnya area kontak antara pipa endotrakeal dengan mukosa saluran napas. Panduan ukuran *endotracheal tube* (ETT) menurut Butterworth et al (2018).

Tabel 2.1.
Panduan ukuran ETT.

Usia	Diameter (mm)	Panjang (cm)
Bayi cukup bulan	3,5	12
Anak-anak	4 + (usia/4)	14+(usia/2)
Wanita	7.0-7.5	24
Laki-laki	7.5-9.0	24

Sumber: Butterworth et al (2018).

2.2.2.3 Indikasi Intubasi Trakhea

Indikasi intubasi trakhea sangat bervariasi dan umumnya digolongkan sebagai berikut (Latief, 2017):

1. Menjaga patensi jalan nafas oleh sebab apapun
   Kelainan anatomi, bedah khusus, bedah posisi khusus, pembersihan sekret jalan nafas dan lain-lain.
2. Mempermudah ventilasi positif dan oksigenasi
   Misalnya saat resusitasi, memungkinkan penggunaan relaksan dengan efisien, ventilasi jangka panjang.
3. Pencegahan terhadap aspirasi dan regurgitasi.
   Klasifikasi tampakan faring pada saat mulut terbuka maksimal dan lidah dijulurkan maksimal menurut Mallampati dibagi menjadi 4 gradasi (Latief, 2017).

2.2.2.4 Kotraindikasi ETT

Menurut Morgan (2016) ada beberapa kondisi yang diperkirakan akan mengalami kesulitan pada saat dilakukan intubasi, antara lain:

1. Tumor : Higroma kistik, hemangioma, hematom
2. Infeksi : Abces mandibula, peritonsiler abces, epiglotitis
3. Kelainan kongenital : Piere Robin Syndrome, Syndrom Collin teacher, atresi laring, Syndrom Goldenhar, disostosis kraniofasial
4. Benda asing
5. Trauma : Fraktur laring, fraktur maxila/ mandibula, trauma tulang leher
6. Obesitas

7. Extensi leher yang tidask maksimal : Artritis rematik, spondilosis arkilosing, halo traction
8. Variasi anatomi : Mikrognatia, prognatisme, lidah besar, leher pendek, gigi moncong.

2.3 Konsep Nyeri Menelan

2.3.1 Definisi

Berdasarkan *International Association for Study of Pain* (IASP, 2018) bahwa nyeri merupakan sesuatu sensori subjektif dan pengalaman emosional tidak menyenangkan. Nyeri berkaitan dengan kerusakan jaringan yang bersifat akut yang dirasakan dalam kejadian dimana terjadi kerusakan (Black & Hawks, 2014).

Nyeri juga menjadi mekanisme proteksi, *defensive*, dan penunjang diagnostik. Sebagai mekanisme proteksi, sensibilitas nyeri memungkinkan seseorang bereaksi terhadap trauma atau penyebab nyeri sehingga dapat menghindari terjadinya kerusakan jaringan tubuh. Toleransi nyeri meningkat bersama pengertian; simpatis, persudaraan, alih perhatian, pendekatan, percayaan, budaya, pengetahuan, pemberian analgesi. Sebaliknya, toleransi nyeri menurun pada keadaan marah, cemas, bosan, lelah, depresi, isolasi mental (Witjalaksono, Villyastuti & Sutiyono, 2018).

Nyeri tenggorokan adalah rasa tidak nyaman, nyeri atau gatal di tenggorokan yang dapat menimbulkan nyeri atau tidak nyaman untuk menelan. Nyeri tenggorokan merupakan komplikasi umum yang terjadi pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal dan menjadi komplikasi ringan, bersifat sementara dan dapat sembuh sendiri dalam beberapa hari (Priyonggo R, 2014). Setelah dilakukan *general anestesi*, biasanya akan dirasakan nyeri tenggorokan mulai dari rasa tidak nyaman sampai nyeri yang lebih berat dan suara serak. Kerusakan mukosa saluran jalan napas akibat iritasi alat jalan napas buatan, tekanan *cuff endotracheal tube* (ETT) berlebih, dan lamanya terpasang akan menimbulkan nyeri tenggorokan. Penyebab utama nyeri tenggorokan pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal adalah trauma pada mukosa faringolaringeal karena tindakan laringoskopi dan pemasangan pipa endotrakeal sedangkan penyebab yang lain adalah pemasangan *Nasogastric Tube* (NGT) dan penyedotan lendir dalam

mulut (Sally, R. Widyastuti, Widodo, 2018).

2.3.2 Klasifikasi Nyeri

Menurut Witjalaksono, Villyastuti & Sutiyono dalam Anestesiologi 2 (2014), klasifikasi nyeri dibagi sebagai berikut:

1. Waktu Durasi Nyeri
   a) Nyeri Akut: < 3 bulan, mendadak, akibat trauma atau inflamas i, tanda respon simpatis; penderita anxietas, keluarga supportif.
   b) Nyeri Kronik: > 3 bulan, hilang timbul atau terus menerus. Tanda respon parasimpatis; penderita depresi, keluarga lelah.
2. Berdasarkan Etiologi
   a) Nyeri nosiseptik: rangsangan timbul oleh mediator nyeri, seperti pada paska trauma operasi dan luka bakar.
   b) Nyeri neuropatik: rangsangan oleh kerusakan saraf dan disfungsi saraf, seperti pada diabetes mellitus (DM), herpes zooster.
3. Berdasarkan intensitas nyeri
   a) Skala *visual analog score*: 1-10
   b) Skala wajah Wong Baker: tanpa nyeri, nyeri ringan, nyeri sedang, nyeri berat, nyeri tak tertahankan.
   c) Skala POST (*Post Operatif Sore Throat*): nilai 0-3; tanpa nyeri,nyeri ringan, nyeri sedang, nyeri berat.
4. Berdasarkan lokasi
   a) Nyeri superfisial: nyeri pada kulit, subkutan, bersifat tajam, dan terlokasi.
   b) Nyeri somatik dalam: nyeri berasal dari otot, tendon, tumpul, dan kurang terlokasi.
5. Nyeri viskeral: nyeri berasal dari organ internal atau organ pembungkusnya, seperti nyeri kolik ureter dan kolik gastrointestinal.
6. Nyeri alih (*referred*): masukan dari organ dalam dalam pada tingkat spinal disalah artikan penderita sebagai masukan dari daerah kulit pada segemen spinal.
7. Nyeri proyeksi: pada herpes zooster, kerusakan saraf menyebabkan nyeri dialihkan ke sepanjang tubuh yang diinerfasi oleh saraf yang rusak tersebut.

8. Nyeri phantom: nyeri dihubungkan dengan bagian tubuh yang hilang seperti amputasi.
9. Berdasarkan area nyeri: nyeri kepala, leher/tenggorokan, dada, abdomen, punggung, pinggang bawah, pelvik, ekstremitas dan sebagainya.
10. Berdasarkan sifat: nyeri tusuk, teriris, terbakar, kemang, nyeri sentuh, nyeri gerak, berdenyut, menyebar, hilang timbul dan sebagainya.

Pada klasifikasi nyeri sangat berguna untuk menentukan penyebab, perbedaan nyeri neuropatik dan nosisepsi, merencanakan terapi dan evaluasi penderita.

2.3.3 Etiologi

Penyebab timbulnya nyeri tenggorokan sebagai berikut (McHardi & Chung, 2019) yakni Bernafas melalui mulut dapat menyebabkan iritasi pada tenggorokan, *Common Cold* dan *Influenza,* Pharingitis, karena virus atau bakteri. Pembedahan seperti tonsilektomi dan adenoidectomy dan *General anestesi*, karena penggunaan ETT atau LMA.

Penyebab Endotracheal Tube (ETT) yakni Alat yang ditempatkan dalam lumen trakea melalui oral atau nasal. Pipa trakea terdapat dua tipe *cuff* yaitu *high pressure* (*low volume*) dan *low pressure* (*high volume*) bisa dikembangka nuntuk mencegah kebocoran gas. *High pressure cuff* lebih menyebabkan kerusakan mukosa trakea yang menimbulka niskemik jaringan sehingga kurang cocok untuk operasi yang lama. *Low pressure cuff* menimbulkan kemungkinan terjadinya nyeri tenggorokan, aspirasi, dan ekstubasi spontan (Latief, 2018). *Laringeal Mask Airway* (LMA) yakni Alat jalan nafas berbentuk sendok terdiri dari pipa besar berlubang dengan ujung menyerupai sendok, pinggirnya dapat dikempiskan seperti balon pada pipa trakea dan tidak masuk kedalam trakea (Latief, 2010).

2.3.4 Mekanisme nyeri

Nyeri timbul akibat dari rangsangan zat algesik pada reseptor nyeri yang dijumpai pada lapisan superfisial kulit dan pada beberapa jaringan didalam tubuh seperti periosteum, permukaan tubuh, otot rangka dan pulpa gigi. Reseptor nyeri merupakan ujung bebas serat saraf aferen A delta dan C, diaktifkan oleh rangsangan dengan intensitas tinggi seperti rangsang ternal, elektrik, atau kimiawi (Mangku &

Senapathi, 2018).

Zat algesik mengaktifkan reseptor nyeri adalah ion K, H, dan asam laktat, serotonin, bradikidin, histamine dan prostaglandin. Setelah reseptor nyeri disalurkan ke sentral melalui beberapa saluran saraf. Rangkaian proses menyertai antara kerusakan jaringan (sumber stimulasi nyeri) sampai dirasakan persepsi nyeri adalah suatu proses elektro- fisiologik disebut sebagai nosisepsi. Terdapat 4 proses jelas terjadi mengikuti suatu proses elektro-fisiologik noisepsi, yaitu:

1. Transduksi: proses stimulasi nyeri yang diterjemahkan menjadi aktifitas listrik pada ujung saraf.
2. Transmisi: proses penyaluran impuls melalui saraf sensoris menyusul proses transduksi. Impuls akan disalurkan oleh serabut saraf A delta dan serabut C sebagai neuron pertama dari perifer ke medulla spinalis.
3. Modulasi: proses interaksi antara sistem analgesik endogen dengan impuls nyeri yang masuk ke kornu posterior medulla spinalis. Sistem analgesik endogen yaitu enkefalin, endorphin, serotonin, dan noradrenalin yang berefek menekan impuls nyeri pada kornu posterior medulla spinalis yang diibaratkan sebagai pintu gerbang nyeri yang bisa terbuka atau tertutup untuk menyalurkan impuls nyeri yang diperankan oleh sistem analgesik endogen.
4. Persepsi: hasil akhir proses interaksi kompleks dan unik dimulai dari transduksi, transmisi, dan modulasi yang menghasilkan suatu perasaan subyektif yang dikenal dengan persepsi nyeri.

2.3.5 Penilaian nyeri

Penilaian skala nyeri tenggorokan biasanya diukur menggunakan *Post Operative Sore Throat* (POST). Merupakan instrumen pengukurannyeri paling banyak dipakai dalam berbagai studi klinik dan diterapkan terhadap berbagai jenis nyeri tenggorokan. Terdapat 4 skala yang tercantum dalam penilaian POST.

Tabel 2.2. Penilaian *Post Operative Sore Throat* (POST)

Skor	Keterangan
0	Tidak nyeri tenggorokan
1	Nyeri ringan (nyeri saat berbicara)
2	Nyeri sedang (nyeri dirasakan saat diam)

3	Nyeri berat (perubahan suara serak berkaitan dengan nyeri tenggorokan

Sumber: Shrestha et al (2019).

2.4 Hubungan Nyeri Menelan Akibat ETT dan LMA

Nyeri tenggorokan merupakan komplikasi yang sering dijumpai pada pasien dengan anestesi umum yang menggunakan intubasi endotrakeal atau LMA yang sulit dikontrol walaupun nyeri pembedahan dikontrol dengan baik menggunakan analgesia sistemik. Merupakan nyeri inflamasi yang menyebabkan rasa tidak nyaman, rasa gatal ditenggorokan, dan rasa sakit saat menelan. Hal ini terjadi akibat trauma pada tonsil, faring, lidah, laring, dan trakea. Keluhan nyeri tenggorokan yang terjadi merupakan trauma mukosa trakea akibat dari intubasi. Trauma menjadi faktor etiologi pada nyeri tenggorokan dan suara serak akibat intubasi. Bisa juga ditemukan edema dan memar tenggorokan pada penderita yang mengeluh nyeri tenggorokan akibat intubasi Dilaporkan angka kejadian nyeri tenggorokan setelah operasi mencapai lebih dari 90%. Pasca operasi ditemukan komplikasi nyeri tenggorokan yang dapat disebabkan tekanan cuff endotrakeal ataupun pemasangan LMA yang dipaksakan terlalu dalam, hal ini ditunjukkan pada penelit ian berupa angka kejadian nyeri tenggorokan 24 jam pasca operasi sekitar 9% (Biruk, Melkamu, G., et al 2018).

Faktor-faktor yang berhubungan dengan peralatan dan juga teknikintubasi harus juga menjadi perhatian seperti ukuran pipa endotrakeal, jenis balon pipa endotrakeal, penggunaan stylet/mandrin, zat aditif pada pipa endotrakeal, tekanan balon endotrakeal, lama intubasi, pelaku intubasi, proses intubasi, suctioning secara berlebih, dan tekanan krikoid selama laringoskopi. Alat yang tidak sesuai dengan kondisi pasien dapatmenyebabkan trauma berlebih. (Efrati, dkk. 2019).

Meski nyeri tenggorokan pasca general anestesi dengan spontan tanpa terapi dapat menghilang gejalanya, manajemen profilaksis untuk mengurangi intensitas nyeri tenggorokan masih direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas perawatan pasca general anestesi. Metode farmakologi yang disarankan untuk menguranginya termasuk pemberian obat-obatan pencegahan yang diberi sebelum intubasi, pemakaian lubrikasi pada *endotracheal tube* (ETT), pemakaian anestesi lokal spray, menggunakan anestesi lokal untuk pengisisan *cuff endotracheal tube* (ETT),

inhalasi beclomethasone, pemberian aspirin, ketamine, atau benzydamine hydrochloride atau berkumur dengan azulene sulfonate (Narasethakamol et al, 2019).

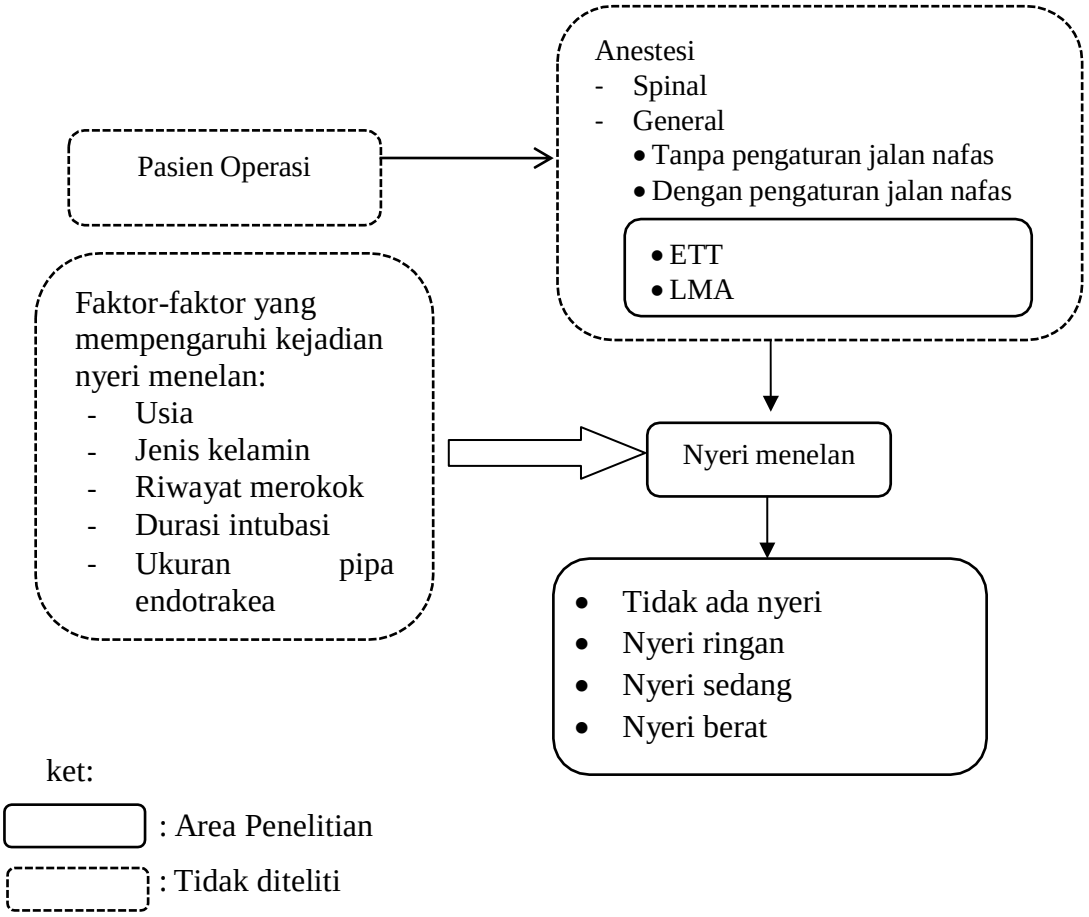
Penelitian yang dilakukan oleh Anna, *et al.* (2018) menyebutkan bahwa kejadian nyeri tenggokoran banyak dialami oleh laki-laki yaitu sekitar 63.4% dan pada perempuan sebesar 36,6%. Terjadinya perbedaan antara jenis kelamin dipengaruhi hormon, anatomi laring dan kebiasaan merokok. Didukung oleh penelitian Amirul, *et al.* (2020), kejadian nyeri tenggorok pasca operasi terbanyak adalah pada kelompok usia >60 tahun yaitu sekitar 37,9%. Perbedaan umur disebabkan beberapa perubahan fisiologis tubuh dan beberapa faktor lainnya. Riwayat merokok terjadi pada pasien laki-laki yaitu sekitar 34.6%, hal ini karena merokok dapat menyebabkan beberapa patofisiologis berubah di sistem pernapasan termasuk sistem kekebalan tubuh dan menurunkan kemampuan untuk membersihkan patogen yang terinhalasi.

Penelitian yang sama Amirul, *et al.* (2020), menyebutkan bahwa ukuran pipa endotrakeal juga menjadia penyebab terjadinya nyeri tenggorokan. Ukuran pipa endotrakeal menjadi peranan penting dalam terjadinya nyeri tenggorok pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal, dimana risiko terjadinya nyeri tenggorok meningkat hampir 3x lipat dibandingkan jika menggunakan pipa endotrakeal yang lebih kecil. Penggunaan pipa endotrakeal ukuran 7.0 ID tidak cocok pada pasien perempuan dikarenakan laring wanita yang berukuran sempit dan disarankan bahwa penggunaan ukuran pipa endotrakeal untuk laki-laki dan perempuan harus dikurangi untuk meminimalkan kerusakan pada cincin krikoid. Hal ini dikarenakan penggunaan pipa endotrakeal dengan ukuran yang lebih besar berpotensi untuk menimbulkan nyeri tenggorok terkait dengan semakin luasnya area kontak antara pipa endotrakeal dengan mukosa saluran napas.

Penelitian Anna, *et al.* (2018) terdapat hubungan nyeri tenggorok dengan durasi operasi >60 menit yaitu 56,1%. Didukung oleh penelitian Aprilianti, *et al* (2019) mengatakan adanya hubungan nyeri tengorok dengan durasi operasi >3-6 jam yaitu 33,3%. Durasi operasi menyebabkan lamanya pasien terintubasi karena lamanya kontak pipa ETT dengan mukosa saluran napas yang meningkatkan

terjadinya trauma dan lamanya penekanan *cuff* ETT pada mukosa trakea menyebabkan gangguan perfusi jaringan.

2.5 Kerangka konsep



Bagan 2. 1 Kerangka teori
Sumber: Modifikasi dari penelitian: El Boghdadly, Bailey & Wiles, (2018); Anna, *et al.* (2018); Amirul, *et al.* (2020); Black & Hawks, (2014); Roezin & Adam (2018)

2.6 Penelitian terkait

No	Judul Peneliti	Metode Penelitian	Hasil Peneltian
1.	Judul : Gambaran Kejadian Nyeri Tenggorok (Sore Throat) Pada Pasien Yang Menjalani Anestesi Umum Dengan Menggunakan Laryngeal Mask Airway (Lma) Di Rsud Arifin Achmad Provinsi Riau Tahun: 2015 Penulis : AISYAH	Desain Penelitian : studi deskriptif cross-sectional, total 41 pasien yang menjalani operasi dengan anestesi umum dan LMA sesuai dengan kriteria inklusif dan eksklusif dimasukkan. Semua pasien diwawancarai dalam 24-36 jam setelah operasi untuk mengumpulkan data keluhan sakit tenggorokan. Evaluasi derajat sakit tenggorokan dilakukan dengan skala Capan untuk sakit tenggorokan.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa 5 pasien (12,2%). Kejadian sakit tenggorokan lebih banyak ditemukan pada wanita (11,54%), kelompok umur 54-64 tahun (100%), dengan lama penggunaan LMA lebih dari 60 menit (62,5%).
2.	Judul: Perbedaan Respon Nyeri Tenggorokan Pasca Ekstubasi Laryngeal Mask Airway Dan Endotracheal Tube Di Rs Pku Muhammadiyah Yogyakarta Penulis: Eka Rini Susanti , Wahyu Ratna, Rosa Delima Ekwantini	Penelitian ini menggunakan metode jenis kuantitatif non eksperimen dengan desain Cross Sectional. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu accidental sampling. Sampel dalam penelitian sebanyak 40 pasien yang menjalani operasi general anestesi dan dilakukan intubasi dengan endotracheal tube atau laryngeal mask airway di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Analisis data menggunakan Chi Square	Hasil: Masing-masing kelompok yang menggunakan endotracheal tube dan laryngeal mask airway sebanyak 20 responden. Kejadian nyeri pada penggunaan endotracheal tube sebanyak 12 responden (30%) sedangkan laryngeal mask airway sebanyak 4 responden (10%). Hasil uji Chi Square didapatkan p value yaitu 0.010 (p

3.	Judul : *Gender differences in sore throat and hoarseness following endotracheal tube or laryngeal mask airway: a prospective study* **Penulis:** Maria Jaensson, Anil Gupta & Ulrica Nilsson	Sebanyak 112 pria dan 185 wanita dilibatkan selama periode empat bulan. Semua pasien adalah dievaluasi pasca operasi dan setelah 24 jam tentang terjadinya sakit tenggorokan, lokasi dan suara serak. jika pasien memiliki gejala apapun, mereka ditindaklanjuti pada 48, 72 dan 96 jam sampai gejala teratasi.	Tidak ada perbedaan gender yang signifikan pada sakit tenggorokan pasca operasi (POST) dan pasca operasi suara serak (PH) saat menganalisis kedua perangkat saluran napas bersama-sama. Insiden sakit tenggorokan dan suara serak adalah lebih tinggi pasca operasi setelah ETT daripada LMA (32% vs 19%, p = 0,012) dan 57% vs 33% (p <0,001). Secara signifikan lebih banyak wanita dibandingkan pria yang mengalami POST setelah LMA (26% vs. 6%, p = 0,004). Tidak ada perbedaan gender yang signifikan ditemukan baik pada POST atau PH setelah ETT atau pada kejadian PH setelah LMA. Lebih banyak pasien menemukan rasa sakit mereka di bawah laring setelah ETT vs. LMA (24% vs. 4%). Nyeri di atas laring lebih sering terjadi setelah LMA daripada ETT (52% vs. 37%).
4.	Judul : Perbandingan Angka Keberhasilan Pemasangan Laryngeal Mask Airway (LMA) Jenis Klasik pada Usaha Pertama antara Teknik Balon Dikempiskan dan Dikembangkan Sebagian pada Pasien Dewasa Penulis: *Yustisa Sofirina Harahap, Doddy Tavianto, Eri Surahman* (2016)	Penelitian dilakukan dengan uji acak lengkap terkontrol tersamar tunggal terhadap 70 pasien yang berusia 18–60 tahun dan status fisik *American Society of Anesthesiologists* (ASA) I–II yang menjalani operasi terencana dengan anestesi umum, dan tidak terdapat kontraindikasi pemasangan LMA di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. Dilakukan randomisasi blok permutasi dan dikelompokkan menjadi kelompok teknik balon dikempiskan dan kelompok teknik balon dikembangkan sebagian. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji chi-kuadrat dan Uji Mann-Whitney dengan p<0,05 dianggap bermakna. Penelitian ini berlangsung pada Februari–Maret 2015	Hasil penelitian menunjukkan teknik balon dikembangkan sebagian angka keberhasilan lebih tinggi 22 dari 35 dibanding dengan balon dikempiskan 27 dari 35 pada usaha pertama yang berbeda bermakna (p<0,05). Simpulan teknik pemasangan LMA jenis klasik pada pasien dewasa dengan sebagian angka keberhasilannya lebih tinggi daripada balon dikempiskan.

5.	Judul: Hubungan Tekanan Cuff Endotracheal Tube (Ett) Dengan Saturasi Oksigen Pada Pasien Terpasang Ventilasi Mekanik Penulis: Setiyawan Setiyawan dan S Dwi Sulisetyawati (2018)	Penelitian ini merupakan studi deskriptif pada 30 pasien terintubasi di *Intensive Care Unit* (ICU) Rumah Sakit Bagas Waras Klaten. Berdasarkan hasil uji korelasi diperoleh nilai probabilitas 0.240 *(p value* > 0.05	Simpulan, tidak ada hubungan bermakna antara tekanan *cuff* ETT dengan saturasi oksigen pada pasien terpasang ventilasi mekanik. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mengamati lebih lama mengenai waktu terjadinya perubahan tekanan *cuff endotracheal tube* sampai menyebabkan terjadinya *air leak* atau kebocoran serta jumlah responden yang lebih besar.
6.	Judul: Hubungan Nyeri Tenggorok Dan Faktor Risiko Pasien Pasca Operasi Dengan Anestesi Umum Intubasi Endotrakeal Di Ppk Blud Rsu Cut Meutia Aceh Utara Penulis: Anna Millizia, Fury Maulina, Tan Wily Ramadhani (2018)	Penelitian ini menggunakan pendekatan cross sectional yang diadakan pada 41 pasien yang mengalami nyeri tenggorok pasca operasi dengan anestesi umum intubasi pada April-Mei 2018, dengan menggunakan uji Pearson Chi-square	Berdasarkan uji Pearson Chi-Square, didapatkan bahwa nyeri tenggorok tidak berhubungan dengan usia, jenis kelamin serta terdapat hubungan nyeri tenggorok dan riwayat merokok (p=0,004); durasi intubasi (p=0,011) dan ukuran pipa endotrakeal (p=0,002) pasien pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal di PPK BLUD RSU Cut Meutia Aceh Utara. Kesimpulannya adalah terdapat hubungan nyeri tenggorok dan riwayat merokok, durasi intubasi serta ukuran pipa endotrakeal pasien pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal
7.	Judul: Perbandingan Angka Keberhasilan Pemasangan Laryngeal Mask Airway (LMA) Jenis Klasik pada Usaha Pertama antara Teknik Balon Dikempiskan dan Dikembangkan Sebagian pada Pasien Dewasa Penulis: Yustisa Sofirina Harahap, Doddy Tavianto, Eri Surahman (2016)	Penelitian dilakukan dengan uji acak lengkap terkontrol tersamar tunggal terhadap 70 pasien yang berusia 18–60 tahun dan status fisik American Society of Anesthesiologists (ASA) I–II yang menjalani operasi terencana dengan anestesi umum, dan tidak terdapat kontraindikasi pemasangan LMA di Instalasi Bedah Sentral Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung.	Dilakukan randomisasi blok permutasi dan dikelompokkan menjadi kelompok teknik balon dikempiskan dan kelompok teknik balon dikembangkan sebagian. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji chi-kuadrat dan Uji Mann-Whitney dengan p<0,05. Hasil penelitian menunjukkan teknik balon dikembangkan sebagian angka keberhasilan lebih tinggi 33 dari 35 dibanding dengan balon dikempiskan 27 dari 35 pada usaha pertama yang berbeda bermakna (p:0,000)

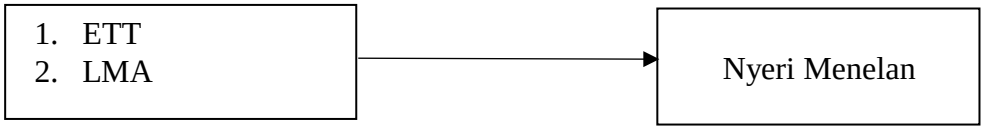
8.	Judul: *Comparison between Triple Airway Maneuver Insertion Technique and Laringoscopy Technique On the Success of Insersies and Hemodynamic Profile of Clasical Laryngeal Mask Airway (LMA) In Elective Operations* *Penulis: Bernhard Arianto Purba** , Rose Mafiana** , Yusni Puspita (2019)*	Randomized post test only and comparison group design dilakukan di kamar bedah RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang pada bulan April 2019-Mei 2019 sampai jumlah sampel terpenuhi. Didapatkan total 62 sampel yang memenuhi kriteria inklusi dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok teknik TAM dan teknik laringoskopi. Hasil penelitian dianalisis menggunakan uji t-tidak berpasangan dan Chis quare test	Keberhasilan pemasangan LMA klasik dengan menggunakan teknik laringoskopi pada usaha pertama dan kecepatan insersi dengan teknik laringoskopi lebih baik daripada teknik TAM (p0,05). Selain itu ditemukan keluhan sakit tenggorokan (22,6%) dan bercak darah pada LMA pasca ekstubasi (16,1%) pada teknik TAM. Kesimpulan: Keberhasilan dan tekanan darah sistolik pada teknik laringoskopi lebih baik daripada teknik TAM.
9.	Judul: Tinjauan Sistematis : Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Cuff Endotracheal Tube (Ett) Pada Pasien Terpasang Ventilasi Mekanik Penulis: Oman Hendi, Cecep Eli Kosasih, Titin Mulyati (2018)	Empat database elektronik digunakan untuk melakukan pencarian sistematis, yaitu Google Schoolar, ProQuest, CINAHL ebsco, dan PubMed. Artikel penelitian yang dipakai dalam studi ini dilakukan dalam rentang waktu antara 2010 sampai 2019. Desain dari artikel penelitian yang dimasukkan dalam studi kajian literatut. Artikel diseleksi bertahap menggunakan Appraisal tool PRISMA dan didapatkan 10 artikel.	Hasil: tinjauan literatur teridentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan cuff ETT antara laian : (1) pasien, (2) keadaan lingkungan, (3) intervensi terapeutik, dan (4) karakteristik cuff ETT. Kesimpulan: Berbagai faktor teridentifikasi mempengaruhi tekanan cuff ETT. Dengan demikian pentingnya peran perawat kritis untuk memperhatikan dan menjaga tekanan cuff ETT dalam rentang normal pada pasien terpasang ventilasi mekanik.

BAB III
KERANGKA KONSEPTUAL PENELITIAN

3.1 Kerangka konsep

Kerangka konsep penelitian ini menguraikan tentang pengaruh pengunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Antariksa. Variable independen dalam penelitian ini adalah pengunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) pada pasien operasi dengan anestesi umum. Sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Antariksa. Adapun kerangka konsep dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti dibawah ini:

Variabel Inpendent Variabel Dependen



Bagan 3.1

Kerangka Konsep Penelitian

3.2 Hipotesis penelitian

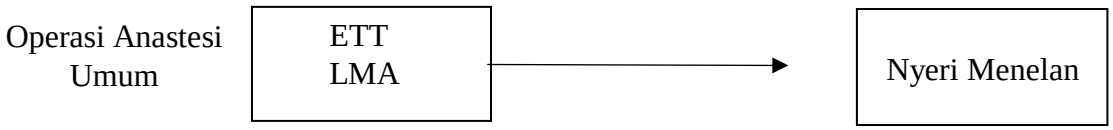
Hipotesis adalah suatu kesimpulan sementara atau jawaban dari suatu penelitian yang memiliki landasan teori, bukan sekedar suatu dugaan yang tidak mempunyai landasan ilmiah, melainkan lebih dekat dari suatu kesimpulan (Setiadi, 2011). Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ha: Adanya pengaruh pengunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Antariksa.

BAB IV
METODELOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan deskriptif korelatif yakn hubungan ETT dengan kejadian nyeri menelan serta hubungan LMA dengan nyeri menelan. Penelitian menggunakan pendekatan *Cross-Sectional* yakni tentang pengaruh pengunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Antariksa. Data variabel dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan, yaitu variabel pengunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA).



Keterangan:

X1: Pengunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum

X2: Pengunaan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum

4.2 Definisi Operasional

Tabel 4.1

Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel Independen				
1Penggunaan Alat batu Nafas	Penggunaan alat bantu naafas pada pasien anestesi umum pada saat operasi	Lembar Rekap Data Pasien yang menggunakan ETT	1. ETT 2. LMA	Nominal
Variabel Dependen				
Nyeri Menelan	Kejadian nyeri menelan / tenggorokan pada	Formulir *Post Operative Sore Throat* (POST)	1. Tidak ada nyeri (Skala:0)	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
	pasien bedah yang dilakukan anestesi umum, yang menggunakan ETT dan LMA dan *Post Operative Sore Throat* (POST)		2. Nyeri Ringan (Skala: 1) 3. Nyeri Sedang (Skala: 2) 4. Nyeri Berat (Skala: 3)	

4.3 Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan data skunder dari rekam medik pasien yang dilakukan operasi dengan anestesi umum. Hasil rekapilutasi data rekam medik pasien dari bulan Mei 2021-April 2022. Pada catatan perkembangan dan list pasien post operasi terdapat data nomor LMA dan ETT yang digunakan pasien saat operasi berlangsung. Sedangkan penilaian kejadian nyeri menelan/tenggorokan pada pasien bedah yang dilakukan anestesi umum dilakukan pada pasien paska operasi dengan anastesi umum.

4.4 Instrumen Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1) Lembar rekap data pasien paska bedah dengan anestesi umum yang menggunakan ETT
2) Lembar rekap data pasien paska bedah dengan anestesi umum yang menggunakan LMA
3) Lembar skala nyeri: POST (*Post Operative Sore Throat)* dengan klasifikasi Tidak Ada Nyeri (skala:0), Nyeri Ringan (skala:1), Nyeri Sedang(skala:2), Nyeri Berat (skala: 3).

4.5 Uji Validitas

Pada penelitian ini, peneliti tidak melakukan uji validitas, karena menggunakan baku dari penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan uji valid dengan alpha cronach: 0,978 yang artinya reliabilitas sempurna. Setelah peneliti mendapatkan ijin untuk melakukan penelitian, peneliti melakukan pendekatan secara informal

dengan menyampaikan maksud dan tujuan penelitian kepada kepala Unit yang terkait. Setelah mendapatkan persetujuan dari kepala Unit, peneliti mencari informasi jumlah pasien pasien mengalami nyeri tenggorokan paska operasi yang memenuhi kriteria inklusi sebagai responden. Karena keterbatasan waktu peneliti dan perawat maka uji kuesioner dan penelitian melibatkan kepala unit untuk membantu pengambilan data.

4.6 Populasi dan Sampel

4.6.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang dilakukan tindakan operasi dengan anestesi umum berdasarkan Rekam Medis dari Mei 2021- April 2022 pasien mengalami nyeri tenggorokan paskah operasi sebanyak 244 pasien.

4.6.2 Sampel

Sampel adalah sebuah gugus atau sejumlah tertentu anggota himpunan yang dipilih dengan cara tertentu agar mewakili populasi (Supardi & Rustika, 2014). Rumus yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Purpusive sampling* dengan menggunakan rumus dari Aplikasi Lameshow (Donsu, 2019). Rumus Lameshow:

$$n = \frac{\mathrm{N.Z2\ 1-\alpha/2.p.q\ (1-P)\ N}}{\mathrm{d2\ (N-\ 1)\ +\ Z2\ a/2-\ \alpha/2.P\ (1-p)}}$$

Keterangan:

n : Besaran sampel
p : Perkiraan proporsi yang akan diteliti (224)
q : 1 – p
d : Presisi absolut (10%)
Z 1- α/2 : Statistic Z (Z= 1.96 untuk α= 0.05)
N : Besar populasi (224)

$$\frac{\mathrm{N.Z2\ 1-\alpha/2.p.q\ (1-P)\ N}}{\mathrm{d2\ (N-\ 1)\ +\ Z2\ a/2-\ \alpha/2.P\ (1-p)}}$$

$$\mathrm{n} = \frac{2.4.9^2(1.96 + 0{,}842)}{(2.00)^2}$$

$$\mathrm{n} = 39$$

Berdasarkan rumus tersebut, maka besar sampel dalam penelitian ini adalah: **n = 39 responden.** Salah satu upaya dalam mengantisipasi kemungkinan adanya

responden yang *drop out* maka dilakukan perhitungan koreksi besar sampel dengan rumus sebagai berikut (Sastroasmoro & Ismail, 2011):

$$'n = \frac{n}{1 - f}$$

'n : ukuran sampel setelah revisi
n : ukuran sampel asli
1-f : perkiraan proporsidrop out, diperkirakan 10% (f:0,1)

Maka :

$= \frac{39}{1-0,1} = 43$

Jadi responden dalam penelitian ini **sebanyak 43 responden.** Untuk menentukan layak tidaknya sampel yang mewakili populasi untuk diteliti, ditentukan berdasarkan kriteria sebagai berikut:

4.6.2.1 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini meliputi:

1. Responden dengan riwayat mendapatkan anastesi umum
2. Responden dengan riwayat mengunakan alat bantu nafas ETT/ LMA

4.6.2.2 Kriteria Eklusi

Kriteria Eksklusi pada penelitian ini adalah:

1. Pasien dengan anastesi spinal/lokal
2. Post operasi dengan komplikasi
3. Responden yang mengalami keterbatasan mendengar dan berbicara
4. Penurunan kesadaran
5. Pasien anestesi umum dengan pembedahan saraf
6. Pasien anestesi umum dengan adanya massa pada trakea

4.7 Tempat dan Waktu Penelitian

4.7.1 Tempat Penelitian

Tempat Penelitian dilakukan di ruang rawat inap RSAU dr.Esnawan Antariksa

4.7.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini akan dilakukan pada Agustus 2022.

No	Kegiatan						
1.		2023					2023
2.		Mei	Agust	Okt	Nop	Des	Jan
3.	Penyusunan proposal						
4.	Ujian sidang Proposal						
5.	Perizinan penelitian						
6.	Etik Penelitian						
7.	Pengambilan data						
8.	Pengolahan data/analisa data						
9.	Penyajian hasil						
10.	Sidang skripsi						

4.8 Etika Penelitian

Dalam melakukan penelitian, peneliti memperhatikan empat prinsip utama etika penelitian yang terdiri dari :

4.8.1 Respect for Human Dignity.

Peneliti menghormati harkat dan martabat manusia dan mempertimbangkan hak subjek untuk mendapatkan informasi tentang jalannya penelitian serta memberikan kebebasan bagi subjek untuk memilih tanpa adanya paksaan. Peneliti menjelaskan manfaat penelitian, risiko ketidaknyamanan yang akan ditimbulkan pada saat penelitian, manfaat yang akan didapatkan oleh responden, pernyataan peneliti akan menjawab semua pertanyaan subjek berkaitan dengan prosedur penelitian, subjek bisa mundur kapan saja, jaminan anonimitas dan kerahasiaan.

4.8.2 Respect For Privacy and Confidentiality

Peneliti menghormati hak subjek kerahasiaan identitasnya agar tidak diketahui orang lain. Sehingga peneliti dapat menggunakan initial sebagai pengganti identitas responden

4.8.3 Respect For Justice and Inclusiveness

Peneliti menghargai prinsip keadilan dan melakukan penelian dengan jujur, hati-hati, profesional, berperikemanusiaan, dan memperhatikan faktor-faktor ketepatan, kecermatan, serta memperhatikan aspek psikologis dan

spiritualitas responden keterbukaan penelitian dibuktikan dengan kejelasan prosedur penelitian.

4.8.4 Balancing Harm and Benefits

Penelitian mempertimbangkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan sehingga dilakukan sesuai prosedur penelitian sehingga bermanfaat bagi responden dan keseluruhan populasi.

4.9 Tehnik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang telah dilakukan peneliti selama pengambilan data diRumah sakit melalui tahap: Surat permohonan izin pada pihak Universitas Binawan ke Direktur utama RSAU dr.Esnawan Antariksa untuk dilakukan pengambilan data awal. Setelah ijin diberikan, peneliti akan melakukan uji etik terhadap penelitian di RSAU dr. Esnawan Antariksa. Setelah diberikan izin oleh manajemen RSAU dr.Esnawan Antariksa, meneliti meminta kepada rekan sejawat untuk mendata perawat. Peneliti menghitung dan menilai responden sesuai dengan kriteria penelitian. Peneliti melakukan pengambilan data kepada responden post anastesi yang menggunakan ETT/ LMA menggunakan lembar observasi dan penilaian nyeri POST yang ada di data Rekam Medis pasien dalam pencatatan perkembangan. Setelah pengambilan data selesai, maka peneliti melakukan pengolahan data dan perhitungan dengan menggunakan proses SPSS.

4.10 Tehnik Pengolahan Data

4.10.1 Editing

Editing merupakan kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan isian kuisioner tersebut

4.10.2 Coding

Setelah semua data diedit atau disunting, selanjutnya dilakukan pengkodean atau *coding*, yakni mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan.

4.10.3 Data Entry

Merupakan kegiatan memasukkan data yang sudah dilakukan pengkodean kedalam program komputer SPSS.

4.10.4 *Tabulating* (Pentabulasian)

Memasukkan data dari hasil penelitian ke dalam tabel-tabel sesuai kriteria

4.10.5 Cleaning

Merupakan kegiatan pengecekan kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan adanya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan, kemudian dilakukan pembentulan atau koreksi.

4.11 Analisa Data

4.11.1 Analisa Univariat

Pada penelitian ini hanya melihat analisa data univariat digunakan untuk mengetahui gambaran rata – rata variabel ETT, dan LMA serta nyeri menelan setelah operasi.

Rumus: $P=\frac{f}{n}x100\%$

4.11.2 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji statistik yang digunakan adalah *Shpiro Wilk* dengan mengambil taraf signifikan (α) sebesar 0.05. Kriteria pengujiannya adalah Ha diterima jika nilai signifikan > 0.05 dan Ha di tolak jika nilai signifikan < 0.05.

4.11.3 Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui varians data *homogen* atau tidak. Uji statistik yang akan digunakan adalah uji *test of homogeneity of variances* dengan mengambil taraf signifikan (α) sebesar 0.05 dengan hipotesis sebagai berikut:

Ha : Kedua data memiliki varian *homogeny*

Kriteria pengujiannyan adalah Ha diterima jika nilai α >0.05 dan Ha ditolak jika nilai α <0.05

4.11.4 Analisa Bivariat

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan antara variable dependen dan variable independen. Analisis dengan uji *Chi Square* digunakan untuk mengukur variabel independen dan variabel dependen, dengan skala ukur Ordinal-Ordinal/nominal.

Rumus:

$$x^2 = \Sigma(\frac{f0 - fe}{fe})$$

Keterangan:

X^2 = Statistic Chi Square f0 = Frekuensi Observed fe = Frekuensi Expected
Σ =Penjumlahan

Untuk melihat hasil kemaknaan dengan perhitungan statistik digunakan kemaknaan α= 0,05 hasil uji statistik dikatakan bermakna apabila mempunyai nilai p *value* <0,05 dinyatakan adanya hubungan bermakna antara variabel dependen dengan variabel independen, sedangkan jika nilai p *value* >0,05 dinyatakan tidak adanya hubungan bermakna antara variabel dependen dengan variabel independen.

BAB V
HASIL PENELITIAN

Pada BAB ini ditampilkan analisis data dari penelitian yang telah diolah dan diambil kesimpulanya. Data tersebut ditampilkan mulai dari distribusi frekuensi penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) dan nyeri menelan pada pasien post anestesi umum. serta melihat pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa.

5.1 Analisa Univariat

Analisa Univariat ditampilkan data distribusi frekuensi berupa frekuensi (n) dan presentase (%).

Tabel 5.1
Distribusi penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) dan nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa.

Variabel	Frekuensi	Persentase
Penggunaan ETT		
• LMA	20	46.5
• ETT	23	53.5
Total	**43**	**100,0**

Berdasarkan tabel 5.1 menujukan penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) dan nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa yakni penggunaan ETT sebanyak 53,5% dan LMA sebanyak 46,5%

Tabel 5.2
Distribusi nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa.

Variabel	Frekuensi	Persentase
Nyeri Menelan		
• Ringan	13	30.2
• Sedang	29	67.4
• Berat	1	2.3
Total	**43**	**100,0**

Berdasarkan tabel 5.2 menujukan kejadian nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa yakni nyeri sedang sebanyak 67,4% nyeri ringan sebanyak 30,2% dan nyeri berat 2,3%.

5.2 Analisa Bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel independen dan dependen yaitu pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa. Setelah dilakukan Uji SPSS oleh peneliti dan pada Uji Normalitas terlihat bahwa nilai *Kolmogorov-Smirnov* yakni α= 0,000 artinya data berdistribusi normal maka uji yang sesuai yakni *Chi Square test.*

Tabel 5.3
Pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) dan nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa.

Variabel	Alat Bantu Nafas				*p-value*
	ETT		LMA		
	n	%	n	%	
Nyeri Menelan					
• Ringan	12	60.0	1	4.3	0.000
• Sedang	7	35.0	22	95.7	
• Berat	1	5.0	0	0.0	
Total	20	100.0	23	100.0	

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa. Nyeri ringan sebagian besar pasien menggunakan ETT sebanyak 60.0% nyeri sedang sebagian besar pada LMA 95,7%. Berdasarkan data di atas dengan uji korelasi *Chi Square* diketahui bahwa signifikasi pvalue: 0,000 (α:<0,05) yang artinya hipotesis diterima. Hal ini membuktikan bahwa ada pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa.

BAB VI
PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan, maka pada bagian ini dibahas lebih lanjut hasil penelitian yang diperoleh berdasarkan analisa univariat dan bivariat yakni pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa.

6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian

6.1.1 Analisa Univariate

6.1.1.1 Anestesi Umum dengan ETT dan LMA

Berdasarkan tabel 5.1 menujukan penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) dan nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa yakni penggunaan ETT. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eka, dkk (2019) tentang perbedaan Respon Nyeri Tenggorokan Pasca *Ekstubasi Laryngeal Mask Airway* dan *Endotracheal Tube* di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dengan hasil sebagian besar responden menggunakan LMA sebanyak 78,6%. Didukung oleh penelitian yang dilakukan Yustisa, dkk (2018) hasil penelitian menunjukkan teknik balon dikembangkan sebagian angka keberhasilan lebih tinggi teknik pemasangan LMA jenis klasik pada pasien dewasa dibandingkan ETT.

LMA adalah alat supra *glotis airway,* didesain untuk memberikan dan menjamin tertutupnya bagian dalam *lary*ng untuk ventilasi spontan dan memungkinkan ventilasi kendali pada mode level (<15 cm H2O) tekanan positif (Hartono, 2017). *Endotracheal Tube* adalah tindakan memasukkan pipa trakhea kedalam trakhea melalui rima glotis, sehingga ujung distalnya berada kira-kira dipertengahan trakhea antara pita suara dan *bifurkasio trakhea* (Latief, 2017). Komplikasi lanjutan karena pemasangan ETT dan LMA selain nyeri tenggorokan adalah suara serak, kesulitan berbicara serta kesulitan dalam menelan bahkan nyeri dirasakan saat tidak melakukan aktivitas.

Penelitian yang sama Amirul, *et al.* (2020), menyebutkan bahwa ukuran pipa endotrakeal juga menjadi penyebab terjadinya nyeri tenggorokan. Ukuran pipa endotrakeal menjadi peranan penting dalam terjadinya nyeri tenggorok paska operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal, dimana risiko terjadinya nyeri tenggorok meningkat hampir 3x lipat dibandingkan jika menggunakan pipa endotrakeal yang lebih kecil. Lamanya kontak pipa ETT dengan mukosa saluran napas yang meningkatkan terjadinya trauma dan lamanya penekanan *cuff* ETT pada mukosa trakea menyebabkan gangguan perfusi jaringan (Muahemin, 2020).

Faktor-faktor yang berhubungan dengan peralatan dan juga teknikintubasi harus juga menjadi perhatian seperti ukuran pipa endotrakeal, jenis balon pipa endotrakeal, penggunaan stylet/mandrin, zat aditif pada pipa endotrakeal, tekanan balon endotrakeal, lama intubasi, pelaku intubasi, proses intubasi, suctioning secara berlebih, dan tekanan krikoid selama laringoskopi. Alat yang tidak sesuai dengan kondisi pasien dapat menyebabkan trauma berlebih.(Efrati, dkk. 2019). Metode farmakologi yang disarankan untuk menguranginya termasuk pemberian obat-obatan pencegahan yang diberi sebelum intubasi, pemakaian lubrikasi pada *endotracheal tube* (ETT), pemakaian anestesi lokal spray, menggunakan anestesi lokal untuk pengisisan *cuff endotracheal tube* (ETT), inhalasi beclomethasone, pemberian aspirin, ketamine, atau benzydamine hydrochloride atau berkumur dengan azulene sulfonate (Narasethakamol et al, 2019).

6.1.1.2 Nyeri Menelan

Berdasarkan tabel 5.1 menujukan penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) dan nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa yakni nyeri sedang sebanyak 67,4%. Nyeri menelan pada pasien klasifikasi sedang yang diukur sebelum dilakukan pemberian analgetik. Nyeri menenelan sedang yakni responden nyeri dirasakan saat diam. Keluhan nyeri tenggorokan yang terjadi merupakan trauma mukosa trakea akibat dari intubasi. Trauma menjadi faktor etiologi pada nyeri tenggorokan dan suara serak akibat intubasi. Bisa juga ditemukan edema

dan memar tenggorokan pada penderita yang mengeluh nyeri tenggorokan akibat intubasi Dilaporkan angka kejadian nyeri tenggorokan setelah operasi mencapai lebih dari 90%. Pasca operasi ditemukan komplikasi nyeri tenggorokan yang dapat disebabkan tekanan cuff endotrakeal ataupun pemasangan LMA yang dipaksakan terlalu dalam, hal ini ditunjukkan pada penelit ian berupa angka kejadian nyeri tenggorokan 24 jam pasca operasi sekitar 9% (Biruk, Melkamu, G., et al 2018).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yustisa, dkk (2018) yang menyebutkan bahwa skala nyeri lebih minimal pada *Laryngeal Mask Airway* (LMA) sebagian besar ringan sebanyak 78,6% dibandingkan *Endotrakeal Tube* (ETT) 77.9% nyeri sedang. Sejalan dengan penelitian Oman Hendi, dkk., (2018) yang menyebutkan bahwa nyeri menelan pada LMA kategori ringan sebanyak 78,9%.

Nyeri merupakan sesuatu sensori subjektif dan pengalaman emosional tidak menyenangkan. Nyeri berkaitan dengan kerusakan jaringan yang bersifat akut yang dirasakan dalam kejadian dimana terjadi kerusakan (Black & Hawks, 2014; *International Association for Study of Pain/*IASP, 2018) Nyeri juga menjadi mekanisme proteksi, *defensive*, dan penunjang diagnostik. Sebagai mekanisme proteksi, sensibilitas nyeri memungkinkan seseorang bereaksi terhadap trauma atau penyebab nyeri sehingga dapat menghindari terjadinya kerusakan jaringan tubuh (Witjalaksono, Villyastuti & Sutiyono, 2018). Nyeri tenggorokan merupakan komplikasi umum yang terjadi pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal dan menjadi komplikasi ringan, bersifat sementara dan dapat sembuh sendiri dalam beberapa hari (Priyonggo R, 2014).

Setelah dilakukan *general anestesi*, biasanya akan dirasakan nyeri tenggorokan mulai dari rasa tidak nyaman sampai nyeri yang lebih berat dan suara serak. Kerusakan mukosa saluran jalan napas akibat iritasi alat jalan napas buatan, tekanan *cuff endotracheal tube* (ETT) berlebih, dan lamanya terpasang akan menimbulkan nyeri tenggorokan. Penyebab utama nyeri tenggorokan pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal adalah trauma pada mukosa faringolaringeal karena tindakan laringoskopi dan pemasangan pipa endotrakeal sedangkan penyebab yang lain adalah

pemasangan *Nasogastric Tube* (NGT) dan penyedotan lendir dalam mulut (Sally, R. Widyastuti, Widodo, 2018).

6.1.2 Analisa Bivariat

Pengaruh ETT dan LMA Terhadap Nyeri Menelan

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa. Nyeri ringan sebagian besar pasien menggunakan ETT sebanyak 60.0% nyeri sedang sebagian besar pada LMA 95,7%. Berdasarkan data di atas dengan uji korelasi *Chi Square* diketahui bahwa signifikasi pvalue: 0,000 (α:<0,05) yang artinya hipotesis diterima. Hal ini membuktikan bahwa ada pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa.

Penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anna, *et al*. (2018) menyebutkan bahwa ada hubungan penggunaan LMA dan ETT terhadap tingkat nyeri menelan dengan pvalue: 0,011. Penelitian yang sama Amirul, *et al*. (2020), menyebutkan bahwa ukuran pipa endotrakeal juga menjadi penyebab terjadinya nyeri tenggorokan. Ukuran pipa endotrakeal menjadi peranan penting dalam terjadinya nyeri tenggorok pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal, dimana risiko terjadinya nyeri tenggorok meningkat hampir 3x lipat dibandingkan jika menggunakan pipa endotrakeal yang lebih kecil dengan nilai palue: 0,002. Didukung oleh penelitian Aprilianti, *et al* (2019) mengatakan adanya hubungan nyeri tengorok diebabkan durasi operasi menyebabkan lamanya pasien terintubasi karena lamanya kontak pipa ETT dengan mukosa saluran napas yang meningkatkan terjadinya trauma dan lamanya penekanan *cuff* ETT pada mukosa trakea menyebabkan gangguan perfusi jaringan.

Nyeri tenggorokan merupakan komplikasi yang sering dijumpai pada pasien dengan anestesi umum yang menggunakan intubasi endotrakeal atau LMA yang sulit dikontrol walaupun nyeri pembedahan dikontrol dengan baik menggunakan analgesia sistemik. Merupakan nyeri inflamasi yang menyebabkan rasa tidak

nyaman, rasa gatal ditenggorokan, dan rasa sakit saat menelan. Hal ini terjadi akibat trauma pada tonsil, faring, lidah, laring, dan trakea. Keluhan nyeri tenggorokan yang terjadi merupakan trauma mukosa trakea akibat dari intubasi. Trauma menjadi faktor etiologi pada nyeri tenggorokan dan suara serakakibat intubasi. Bisa juga ditemukan edema dan memar tenggorokan pada penderita yang mengeluh nyeri tenggorokan akibat intubasi Dilaporkan angkakejadian nyeri tenggorokan setelah operasi mencapai lebih dari 90%. Pasca operasi ditemukan komplikasi nyeri tenggorokan yang dapat disebabkan tekanan cuff endotrakeal ataupun pemasangan LMA yang dipaksakan terlalu dalam, hal ini ditunjukkan pada penelit ian berupa angka kejadian nyeri tenggorokan 24 jam pasca operasi sekitar 9% (Biruk, Melkamu, G., *et al* 2018).

Faktor-faktor yang berhubungan dengan peralatan dan juga teknik intubasi harus juga menjadi perhatian seperti ukuran pipa endotrakeal, jenis balon pipa endotrakeal, penggunaan *Stilet/Mandrin*, zat aditif pada pipa endotrakeal, tekanan balon endotrakeal, lama intubasi, pelaku intubasi, proses intubasi, suctioning secara berlebih, dan tekanan krikoid selama laringoskopi. Alat yang tidak sesuai dengan kondisi pasien dapat menyebabkan trauma berlebih. (Efrati, dkk. 2019).

Meski nyeri tenggorokan pasca general anestesi dengan spontan tanpa terapi dapat menghilang gejalanya, manajemen profilaksis untuk mengurangi intensitas nyeri tenggorokan masih direkomendasikan untuk meningkatkan kualitas perawatan pasca general anestesi. Metode farmakologi yang disarankan untuk menguranginya termasuk pemberian obat-obatan pencegahan yang diberi sebelum intubasi, pemakaian lubrikasi pada *endotracheal tube* (ETT), pemakaian anestesi lokal spray, menggunakan anestesi lokal untuk pengisisan *cuff endotracheal tube* (ETT) inhalasi *beclomethasone*, pemberian aspirin, ketamine, atau *benzydamine hydrochloride* atau berkumur dengan azulene sulfonate (Narasethakamol *et al*, 2019).

Pada penelitian ini terlihat bahwa terdapat pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum dengan demikian dapat disimpulkan

bahwa kedua ETT tersebut sama-sama memiliki pengaruh terhadap nyeri menelan namun penggunaan ukuran dan jenis *Laryngeal Mask Airway* yang tepat dapat menurunkan risiko terjadinya nyeri menelan paskah operasi.

6.2 Implikasi Terhadap Ilmu Keperawatan

6.2.1 Pelayanan

Hasil penelitian diharapkan menjadi rekomendasi perawat tentang pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU Dr. Esnawan Antariksa. Serta diharapkan hasil ini menjadi bahan pertimbangan di ruang operasi bahwa penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) yang tepat dapat mengurangi terjadinya nyeri menelan paska operasi.

6.2.2 Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan bacaan bagi mahasiswa keperawatan khususnya tentang pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum.

6.2.3 Peneliti

Salah satu topik penelitian yang perlu dikembangkan antara lain adalah penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) yang tepat untuk mengurangi risiko nyeri menelan pada pasien post anestesi umum dalam tindakan keperawatan untuk mengurangi risiko terjadinya nyeri lebih berat paska operasi

6.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian tentang pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) yang tepat untuk mengurangi risiko nyeri menelan pada pasien post anestesi umum pada Januari 2023 sebanyak 43 pasien dengan anestesi umum. Pada pelaksanaan penelitian ada beberapa keterbatasan antara lain:

1. Pengambilan responden terbatas pada kriteria inklusi sehingga penelitian ini masih diperlukan pengembangan lebih lanjut dengan jumlah responden yang

lebih banyak serta adanya pasien dari rumah sakit lain sebagai pembanding sehingga nyeri menelan yang diteliti dapat dilihat pengaruh signifikannya.

2. Pengambilan responden terbatas hanya pada pasien di RSAU Dr. Esnawan Antariksa sehingga sampel yang digunakan tidak bervariasi dan tidak mewakili semua pasien dengan anestesi umum.

BAB VII
PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada di ruang rawat inap RSAU dr.Esnawan Antariksa pada bulan Agustus 2022 sebanyak 43 respondenpada pasien yang menggunakan *Endotrakeal Tube* (ETT) Dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pasien Post Anestesi Umum sehingga ditarik kesimpulan sebagai berikut.

7.1 Simpulan

7.1.1 Distribusi frekuensi pasien dengan anestei umum sebagian besar penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) sebanyak 53,5%.

7.1.2 Penggunaan ETT dan LMA dapat menimbulkan nyeri menelan, namun penggunaan ETT mayoritas terjadi nyeri ringan sebanyak 60.0% Sedangkan menggunakan LMA mayoritas mengalami nyeri sedangsebanyak 95.7%

7.1.3 Ada pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum dengan signifikasi pvalue: 0,000 (α:<0,05).

7.2 Saran

7.2.1 Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini diharapkan mendapatkan gambaran nyeri menelan pada pasien post anestesi umum yang menggunakan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) sehingga diharapkan data tersebut dapat dijadikan kebijakan dalam mengurangi nyeri pasca operasi

7.2.2 Bagi Keperawatan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum. Oleh karena itu, diharapkan perawat dapat membedakan penggunaan ETT dan LMA yang tepat pada pasien dengan anestesi umum.

7.2.3 Bagi Universitas Binawan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk menambah kajian literatur serta meningkatkan pengetahuan dan wawasan bagi mahasiswa dan pembaca pada umumnya tentang pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum

7.2.4 Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi untuk melakukan penelitian selanjutnya tentang pengaruh penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) terhadap nyeri menelan pada pasien post anestesi umum. Serta masih diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk diteliti faktor-faktor lain yang mempengaruhi nyeri menelan pada pasien post anestesi umum.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmed A, Abbasi S, Ghafoor HB, Ishaq M. (2018) Postoperative Sore Throat After Elective Surgical Procedures. J Ayub Med Coll Abbottabad. 19(2):12-4. 14.

American Society of Anesthesiologists, Inc. Lippincott Williams & Wilkins, Inc (2020) Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway.Anesthesiology; 98:1269 –77.. 20.

Amirul, *et al.* (2020). Anesthesia for Acute Head Injury. The Indonesian Journal of Anesthesiology and Critical Care .Vol. 22 No.2, p 176-181.

Aslamto William, D.L, Zeng J.M, Alexander, K.D, and Andrews. D.T. (2019). Randomised Comparison of the AMBU AuraOnce LaryngealMask and the LMA Unique 72 LaryngealMask Airway in Spontaneously Breathing Adult. Anesthestology Research and Practice Vol. 40 No.. 5812, p.1-5.

Atjeh, Edomwonyi NP, Ekwere IT, Omo E, Rupasinghe A. (2012). Postoperative Throat Complications after Tracheal Intubation. Annals of African Medicine. 2;5(1):28– 32. 7.

Biro P, Seifert B, Pasch T. Complaints of sore throat after tracheal intubation: a prospective evaluation. Eur J Anaesth. 2005;22:307–11. 19.

Black, J dan Hawks, J. (2014). Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan. Dialihbahasakan oleh Nampira R. Jakarta: Salemba Emban Patria.

Butterworth, Bhowmick K. (2018). Complications of Endotracheal Intubation and Other Airway Management Procedures. Indian J.Anaesth. ;49(4):308-318. 10.

Darmawan. 2010. *Anatomi Fisiologi Uuntuk Mahasiswa Keperawatan. Ed.3*. Jakarta : EGC.

Data RM RSAU Antariksa Mei 2021- April 2022. Tidak dipublikasikan

Depkes RI . 2011. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Depertemen Republik Indonesia

El Boghdadly K, Bailey CR, Wiles MD. Postoperative Sore Throat : A Systematic Review. Anaesthesia. 2016;71(6):706–17. 17.

Fahriyani F, Irawan D, Bebasari E. Gambaran Kejadian Nyeri Tenggorok dan Serak pada Pasien yang Menjalani Anestesi Umum Endotrakeal di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. J Ilmu Kedokt. 2014;8(2):91–100. 18.

Gomillion, Biro P, Seifert B, Pasch T. (2018). Complaints of sore throat after tracheal intubation: a prospective evaluation. European Journal of Anaesthesiology. 2005;22:307-311. 4.

Hartono, (2018). Metodologi Riset Keperawatan. Jakarta: Trans Info Media.

Hartono, Brendan T.F & Albert H.S, (2017). Principles of Airway Management Fourth Edition. Springer-Verlag New York, Inc, New York, USA

International Association for Study of Pain (IASP, 2018) Divatinn AC, Milne D, Columb M, Gorton H, Knight M. Failed Tracheal Intubation in Obstetric Anaesthesia : 2 yr National Case-Control Study in The UK. Br J Anaesth. 2013;110(1):74–80. 11.

Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology ; 2012; Vol 28;4 ;477-480. 5. Lee JY, Sim WS, Kim ES, Lee SM, Kim DK, Na YR, et al. Incidence and Risk Factors of Postoperative Sore Throat After Endotracheal Intubation in Korean Patients. J Int Med Res. 2017;45(2):744–52. 6.

Julaidi (2019) . Edisi Revisi. Airway Management. Clinical Anesthesiology 5 nd ed, Lange Medical Books, New York, 2013.

Kalil DM, Silvestro LS, Austin PN. Novel preoperative pharmacologic methods of preventing

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Prevalensi Data Kanker. Jakarta : Kemenkes RI.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Profil Kesehatan Indonesia 2016. Jakarta : Kemenkes RI.

Kozier, Erb, Berman, Snyder. (2018). Buku Ajar Fundamental keperawatan Konsep, proses & Praktek. Edisi 5. Alih bahasa : Eny,M., Esti, W., Devi, Y. Jakarta: EGC.

Latief, (2017). Difficult Airway Management with Intubating Laringeal Mask. Anesth Analg 85, 1173-1175.

LeMone, P, & Burke.(2017*). Medical surgical nursing : Critical thinking in client care.(4th ed). Pearson Prentice Hal*l : New Jersey

McHardy FE, Chung F. Postoperative Sore Throat: Cause, Prevention And Treatment. Anaesthesia. 1999;54:444-453. 16.

Messeeha Z, Ellyn G. 2017. Pediatric General Anastesi by Laryngeal Mask Airway Without Intravenous Access. The Internet Journal of Anesthesiology. Volume 13 Number 1. , 68-115

Millizia & Maulina, (2018). Referat Laryngeal Mask Airway (Pada Penatalaksanaan Jalan Nafas Yang Sulit), Bagian Anesthesiologi dan Reanimasi FK UGM, Yogyakarta.

Millizia, Tavianto. D, and Surahman, E. (2018). Perbandingan Angka Keberhasilan Pemasangan Laryngeal Mask Airway (LMA) Jenis Klasik pada Usaha Pertama antara Teknik Balon Dikempiskan dan Dikembangkan Sebagian pada Pasien Dewasa. Jurnal Anestesi Perioperatif Vo. 4. No. 1, p 30-35.

Morgan Bagchi D, Mandal MC, Das S, Sahoo T, Basu SR, Sarkar S. (2018) Efficacy of intravenous dexamethasone to reduce incidence of postoperative sore throat: A prospective randomized controlled trial.

Mubarak, IW. 2012. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Salemba Medika.

Notoadmojo, Soekidjo. (2007). *Ilmu kesehatan dan Prinsip- prinsip dasar*. Revisi Jakarta: Renika Cipta.

Notoatmodjo S. 2010.Metodelogi Penelitian Kesehatan, Rineka Cipta, Jakarta. Pollit & Hungler. 2009. Nursing Research principles and Methods. Philadhelpia: WB

Polit & Beck, P. (2010). *Essential of Nursing Research : methods, apraisal, and utilization (Sixth Edition ed*). Philadephia : Lippincot Williams & Wilkins.

Priyonggo R. Paulauskienė I, Lesinskas E. (2014) Laryngopharyngeal complaints following short-term endotracheal intubation : peculiarities of males and females. Acta Medica Litu. ;19(2):51–7. 12.

Riskesdas, (2018). Prevalensi Kanker di Indonesia, Data Riset Kesehatan Dasar. Diunggah dari Kemenkes RI, pada Tanggal 29 Juli 2022 Jam 20.00 WIB

Sally, Setiawaty, Widyastuti Y, Widodo U (2012). Perbandingan Kejadian Nyeri Tenggorok Paska Ekstubasi Akibat Penggunaan Pipa Endotrakeal. J Komplikasi Anastesi. 2014;1(2):15– 24. 9.

Shadish, W.R, Cook, T.D, Campbell, D.T. 2012. Experimental and Quasi Experimental Design for Generalized Caused Inference. Haughton Mifflin Compay. Boston.

Supardi, S., & Rustika. (2013). Metodologi Riset Keperawatan. Jakarta: Trans Info Media.

Suparyanto, (2017). Buku ajar keperawatan keluarga. Surabaya: salemba medika

Susanti, E. R., Latief SA, Suryadi KA, Dachlan MR. (2017) Petunjuk Praktis Anestesiologi. Edisi kedua. Jakarta: Bagian Anestesiologi dan Terapi Intensif Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia;

Susilo, W. H. (2013). *Prinsip-prinsip Biostatika dan Aplikasi SPSS pada Ilmu Keperawatan.* Jakarta: In Media.

Susilo, W. H., & Aima, M. H. (2013). *Penelitian dalam Ilmu Keperawatan.* Jakarta: In Media.

Sutiyono, Villiayastuti & Susilowati, (2018). Airway Management In Pediatric Anesthesia: Laryngeal Mask Airway Vs Endotracheal Tube. The Internet Journal of Anesthesiology. Volume 13 Number 11. 156-172.

Thapa P, Shrestha RR, Shrestha S, Bajracharya GR. Betamethasone gel compared with lidocaine jelly to reduce tracheal tube related postoperative airway symptoms : a randomized controlled trial. BMC Res Notes; 2017(10);361: 1-7. 8.

Witjalaksono, Villyastuti & Sutiyono Anestesiologi 2 (2014), Respiratory Complication Associated with Tracheal Intubation and Extubation. British Journal of Anaesthesia. 1998;80:767-775. 13.

Yustisa, Finucane BT, Santora AH. (2017) Principle of Airway Management. 3th ed. New York: Springer-Verlag Inc.;. 3

KODE	

Lampiran 1

LEMBAR PERMOHONAN PENELITIAN

Kepada Yth,
Bapak/ ibu/ Responden
Di
Di RS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:
Nama : **KUSUMA DEWI**

NIM : 012121044

Saya adalah Mahasiswa S1 Keperawatan Universitas Binawan. Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir pendidikan, saya akan melalukan penelitian yang berjudul **"Pengaruh Penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) Dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pasien Post Anestesi Umum Di Rsau Antariksa".** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) Dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pasien Post Anestesi Umum Di Rsau Antariksa.

Keikutsertaan Bapak/ibu sebagai responden pada penelitian ini dikarenakan Bapak/ibu adalah pasien yang sesuai dengan kriteria penelitian. Seandainya Bapak/ibu tidak menyetujui kegiatan ini, Bapak/ibu boleh tidak mengikuti penelitian ini dan tidak dikenakan sanksi apapun. Bila Bapak/ibu menyetujui kegiatan ini maka nama dan jati diri serta seluruh data yang terkumpul akan dijaga kerahasiaannya. Jika Bapak/ibu memerlukan informasi atau bantuan yang terkait dengan penelitian ini, silahkan menanyakan langsung pada peneliti

Demikian lembar permohonan ini saya buat, Atas bantuan dan partisipasinya saya ucapkan terima kasih.

Jakarta, Juni 2022
Peneliti

(**KUSUMA DEWI)**.

LEMBAR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN
(*Informed Consent*)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :
Kode/Nomor Partisipan :
Nama (inisial) :
Umur :
Alamat :

Telah menerima informasi penjelasan terkait latar belakang, tujuan, manfaat, risiko dan proses dalam penelitian secara jelas dan dimengerti. Saya diberi kesempatan untuk bertanya dan telah mendapat penjelasan dengan memuaskan, maka saya **SETUJU** ikut dalam penelitian ini, yang berjudul:

"Pengaruh Penggunaan *Endotrakeal Tube* (ETT) Dan *Laryngeal Mask Airway* (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pasien Post Anestesi Umum Di Rsau Antariksa".

Saya dengan sukarela ikut serta dalam penelitian ini tanpa tekanan/paksaan siapapun dan setiap saat berhak mengundurkan diri dari penelitian. Saya bersedia memberikan data/informasi terkait penelitian dengan sebenar-benarnya dan memahami bahwa data tersebut akan dijaga kerahasiaannya serta hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian.

	Tanggal :	**Tanda tangan (bila tidak bisa dapat digunakan cap jempol)**
Nama Partisipan: Hp:		
Nama Peneliti :		
Nama Saksi :		

Lembar Survei A

Yaitu lembar untuk mendata karakteristik pasien dan penggunaan ETT dan LMA.

PENGARUH PENGGUNAAN *ENDOTRAKEAL TUBE* (ETT) DAN *LARYNGEAL MASK AIRWAY* (LMA) TERHADAP NYERI MENELAN PADA PASIEN POST ANESTESI UMUM DI RSAU ANTARIKSA

(Diisi oleh peneliti)

I. Identitas Responden :

1. Nama ..... (Boleh diisi dengan Inisial)
2. Usia saat ini : ☐ <25-35tahun
   ☐ 36-45 tahun ☐ >45 tahun
3. Jenis Kelamin : ☐ laki –laki ☐ Perempuan
4. Riwayat Merokok : ☐ Ya ☐ Tidak
5. Durasi penggunaan ETT/LMA .....Menit
6. Jenis pengolahan jalan Nafas : ☐ ETT ☐ LM A

Lembar Survei B

Yaitu lembar untuk mengidentifikasi nyeri menelan paska pemasangan ETT dan LMA.

Skor	Keterangan
☐ 0	Tidak nyeri tenggorokan
☐ 1	Nyeri ringan (nyeri saat berbicara)
☐ 2	Nyeri sedang (nyeri dirasakan saat diam)
☐ 3	Nyeri berat (perubahan suara serak berkaitan dengan nyeri tenggorokan

Sumber: Shrestha et al (2019).

Lampiran 2

LEMBAR REKAPITULASI OBSERVASI
STATUS /REKAM MEDIS PASIEN

LMA.....Orang

ETT .....Orang

Jenis	POST			
	0	1	2	3
ETT				
∑:				
LMA				
∑:				

Statistics

		PENGGUNAAN_ETT	SKALA_NYERI_MENELAN
N	Valid	43	43
	Missing	0	0
Mean		1.5349	1.7209

Frequency Table

PENGGUNAAN_ETT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ETT	20	46.5	46.5	46.5
	LMA	23	53.5	53.5	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

SKALA_NYERI_MENELAN

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	RINGAN	13	30.2	30.2	30.2
	SEDANG	29	67.4	67.4	97.7
	BERAT	1	2.3	2.3	100.0
	Total	43	100.0	100.0	

Crosstabs

SKALA_NYERI_MENELAN * PENGGUNAAN_ETT Crosstabulation

			PENGGUNAAN_ETT		Total
			ETT	LMA	
SKALA_NYERI_MENELAN	RINGAN	Count	12	1	13
		% within SKALA_NYERI_MENELAN	92.3%	7.7%	100.0%
		% within PENGGUNAAN_ETT	60.0%	4.3%	30.2%
		% of Total	27.9%	2.3%	30.2%
	SEDANG	Count	7	22	29
		% within SKALA_NYERI_MENELAN	24.1%	75.9%	100.0%
		% within PENGGUNAAN_ETT	35.0%	95.7%	67.4%
		% of Total	16.3%	51.2%	67.4%
	BERAT	Count	1	0	1
		% within SKALA_NYERI_MENELAN	100.0%	0.0%	100.0%
		% within PENGGUNAAN_ETT	5.0%	0.0%	2.3%
		% of Total	2.3%	0.0%	2.3%
Total		Count	20	23	43
		% within SKALA_NYERI_MENELAN	46.5%	53.5%	100.0%
		% within PENGGUNAAN_ETT	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	46.5%	53.5%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	17.944[a]	2	.000
Likelihood Ratio	20.296	2	.000
Linear-by-Linear Association	10.823	1	.001
N of Valid Cases	43		

a. 2 cells (33.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .47.

BINAWAN UNIVERSITY

INTERNATIONAL, DIGITAL & VIRTUOUS CAMPUS

SURAT PERMOHONAN

No ___/SPU/BINAWAN.FKK.KEP/__/2022

Nama	: Kusuma Dewi
Nim	: 012121044
Ditujukan	: RSAU dr. Esnawan Antariksa
Tembusan	: 1. Yth. Dekan fakultas keperawatan dan kebidanan universitas Binawan 2. Yth. Ka. program studi ilmu keperawatan universitas Binawan
Maksud dan Tujuan	: Penelitian
Judul	: Pengaruh penggunaan endotracheal tube (ETT) dan laringeal mask airway (LMA) Terhadap Nyeri menelan pada pasien post anestesi umum di RSAU dr. Esnawan Antariksa.

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan, mohon agar dapat ditindaklanjuti sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Atas perhatian dan kebijaksanaannya saya ucapkan terima kasih

Jakarta, 8/9 2022

Hormat Saya,

Yang Mengajukan

(Kusuma Dewi)

Mengetahui

Pembimbing Pertama

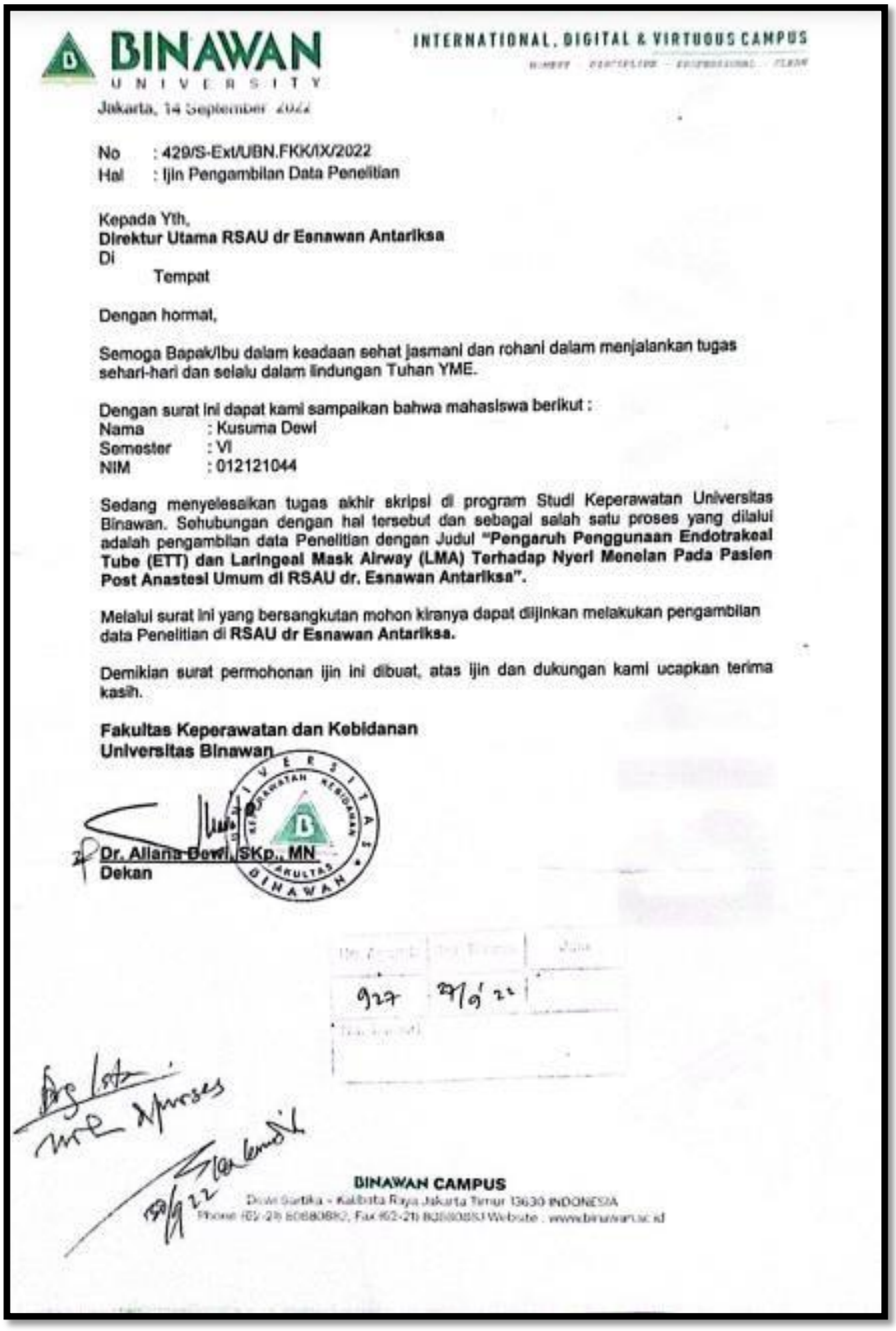
( )

Menyetujui

Ka Prodi Keperawatan

(Dr Aan Sutandi S.Kep , Ners , MN)

BINAWAN CAMPUS



BINAWAN UNIVERSITY

INTERNATIONAL, DIGITAL & VIRTUOUS CAMPUS

Jakarta, 14 September 2022

No : 429/S-Ext/UBN.FKK/IX/2022
Hal : Ijin Pengambilan Data Penelitian

Kepada Yth,
Direktur Utama RSAU dr Esnawan Antariksa
Di
Tempat

Dengan hormat,

Semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat jasmani dan rohani dalam menjalankan tugas sehari-hari dan selalu dalam lindungan Tuhan YME.

Dengan surat ini dapat kami sampaikan bahwa mahasiswa berikut :
Nama : Kusuma Dewi
Semester : VI
NIM : 012121044

Sedang menyelesaikan tugas akhir skripsi di program Studi Keperawatan Universitas Binawan. Sehubungan dengan hal tersebut dan sebagai salah satu proses yang dilalui adalah pengambilan data Penelitian dengan Judul **"Pengaruh Penggunaan Endotrakeal Tube (ETT) dan Laringeal Mask Airway (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pasien Post Anastesi Umum di RSAU dr. Esnawan Antariksa".**

Melalui surat ini yang bersangkutan mohon kiranya dapat diijinkan melakukan pengambilan data Penelitian di **RSAU dr Esnawan Antariksa.**

Demikian surat permohonan ijin ini dibuat, atas ijin dan dukungan kami ucapkan terima kasih.

Fakultas Keperawatan dan Kebidanan
Universitas Binawan

Dr. Allana Dewi, SKp., MN
Dekan

927 27/9/22

BINAWAN CAMPUS
Jl. Kalibata Raya Jakarta Timur 13630 INDONESIA
Phone (62-21) 8088088, Fax (62-21) 8088083 Website : www.binawan.ac.id

RSAU dr. ESNAWAN ANTARIKSA
KOMITE KOORDINASI PENDIDIKAN

SURAT KETERANGAN
Nomor Sket/ 63 /X/2022/Komkordik

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: DR. dr. Wawan Mulyawan., Sp.BS(k)., Sp.KP.
Pangkat / NRP	: Kolonel Kes / 512674
Jabatan	: Kepala Komite Koordinasi Pendidikan RSAU dr. Esnawan Antariksa

menerangkan bahwa:

Nama	: Kusuma Dewi
NPM/NIM/NIDN	: 012121044

Adalah Mahasiswa/i Program Studi Keperawatan Universitas Binawan yang telah mendapatkan izin untuk melaksanakan kegiatan Penelitian dalam rangka menyelesaikan tugas akhir skripsi di bagian Keperawatan RSAU dr. Esnawan Antariksa dengan judul **"Pengaruh Penggunaan Endotrakeal Tube (ETT) Dan Laryngeal Mask Airway (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pasien Post Anestesi Umum di RSAU dr. Esnawan Antariksa"**, dimana identitas responden bersifat rahasia serta yang bersangkutan telah menyelesaikan semua administrasi yang berkaitan dengan kegiatan tersebut.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 10 Oktober 2022

a.n. Kepala RSAU dr. Esnawan Antariksa
Ka Komite Koordinasi Pendidikan,

DR. dr. Wawan Mulyawan., Sp.BS(k)., Sp.KP.
Kolonel Kes NRP 512674

Tembusan :
1. Ka RSAU dr. Esnawan Antariksa
2. Ka Watum

RSAU dr. ESNAWAN ANTARIKSA
KOMITE ETIK PENELITIAN

SURAT KETERANGAN
Nomor Sket/ 62 /X/2022/KEPK

1. Komite Etik Penelitian RSAU dr. Esnawan Antariksa (sebagai RS Pendidikan), dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian, telah melakukan pengkajian terhadap protokol penelitian yang diajukan dan surat laik etiknya dan dengan ini menyatakan bahwa protokol penelitian dengan judul:

"Pengaruh Penggunaan Endotrakeal Tube (ETT) Dan Laryngeal Mask Airway (LMA) Terhadap Nyeri Menelan Pada Pasien Post Anestesi Umum di RSAU dr. Esnawan Antariksa"

Peneliti Utama : Kusuma Dewi

NPM/NIM/NIDN : 012121044

Nama Institusi : Keperawatan Universitas Binawan

Lokasi Tempat Penelitian : RSAU dr. Esnawan Antariksa

Dapat diaplikasikan di RSAU dr. Esnawan Antariksa

2. Surat keterangan ini tidak berlaku apabila terjadi prosedur yang tidak sesuai dengan protokol penelitian.

3. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 10 Oktober 2022

a.n. Kepala RSAU dr. Esnawan Antariksa
Ka Komite Etik Penelitian,

DR. dr. Wawan Mulyawan., Sp.BS(k)., Sp.KP.
Kolonel Kes NRP 512674

Tembusan :
1. Ka RSAU dr. Esnawan Antariksa
2. Dekan Universitas Binawan