



**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT NYERI  
TENGGOROKAN PASCA OPERASI DENGAN PENGGUNAAN  
ENDORACHEAL TUBE PADA PASIEN BEDAH SARAF**

*(Factors Affecting The Level Of Postoperative Throat Pain On The Use Of  
Endotracheal Tube In Neurosurgery Patients)*

**Khusnul Amelia<sup>1</sup>, Yustiana Olfah<sup>2</sup>, Jenita Doli Tine Donsu<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Sarjana Terapan Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Poltekkes Kemenkes  
Yogyakarta

Corresponding author: [khusnulamelia99@gmail.com](mailto:khusnulamelia99@gmail.com)

Received : Juli, 2024	Accepted : Agustus, 2024	Published : Oktober, 2024
-----------------------	--------------------------	---------------------------

**Abstract**

Post-operative throat pain can affect several aspects, namely pain, itching in the throat and pain when swallowing. Intubation can cause complications in the form of sore throat. To determine the factors that influence the level of post-operative throat pain regarding the use of endotracheal tubes in neurosurgery patients at RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. This research was conducted from February to March 2024 by taking samples using a consecutive sampling technique of 80 neurosurgical patient respondents. Patient pain was measured using NRS. Data analysis using Chi Square and Logistic Regression. This type of research is quantitative research with an observational design using a cross-sectional design. The research results showed that the Chi Square test results obtained significant values for age ( $p=0.027$ ), gender ( $p=0.048$ ), duration of ETT use ( $p=0.007$ ), size of the endotracheal tube (ETT) ( $p=0.001$ ), and cuff pressure ( $p=0.000$ ). The results of the Logistic Regression test for cuff pressure had the highest OR, namely 6.565 (0.000), followed by other variables, namely age (OR 0.064;  $p = 0.027$ ), gender (OR 4.021;  $p = 0.048$ ), ETT duration. use (OR 1.956;  $p = 0.007$ ), ETT size and (OR 2.455;  $p = 0.001$ ). Overall age, gender, duration of ETT use, ETT size, cuff pressure can influence the level of postoperative throat pain when using an endotracheal tube in neurosurgical patients.

**Keywords:** Throat Pain, Endotrachea intubation, post-operative

**Abstrak**

Nyeri tenggorokan pasca operasi dapat mempengaruhi beberapa aspek yaitu nyeri, gatal di tenggorokan dan rasa nyeri untuk menelan. Tindakan intubasi dapat menyebabkan komplikasi berupa nyeri tenggorokan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi terhadap penggunaan *endotracheal tube* pada pasien bedah saraf di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari sampai Maret 2024 dengan pengambilan sampel menggunakan teknik konsekutif sampling sebanyak 80 responden pasien bedah saraf. Nyeri pasien diukur menggunakan NRS. Analisis data menggunakan *Chi Square* dan *Regresi Logistik*. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain observasional menggunakan desain cross-sectional. Hasil penelitian didapatkan bahwa hasil uji Chi Square diperoleh nilai signifikansi pada umur ( $p=0.027$ ), jenis kelamin ( $p=0.048$ ), durasi penggunaan ETT ( $p=0.007$ ), ukuran *endotracheal tube* (ETT) ( $p=0.001$ ), dan tekanan manset ( $p=0.000$ ). Hasil uji Logistic Regression tekanan manset mempunyai OR tertinggi yaitu 6,565 (0,000), disusul variabel lain yaitu usia (OR 0,064;  $p = 0,027$ ), jenis

kelamin (OR 4,021; p = 0,048), durasi ETT, penggunaan (OR 1,956; p = 0,007), ukuran ETT dan (OR 2,455; p = 0,001). Secara keseluruhan usia, Jenis kelamin, lama penggunaan ETT, ukuran ETT, tekanan cuff dapat mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi pada penggunaan selang endotrakeal pada pasien bedah saraf.

**Kata kunci :** Sakit Tenggorokan, Intubasi Endotrakea, Pasca Operasi

## 1. LATAR BELAKANG

Pembedahan adalah sebuah pengalaman yang tidak mudah dilupakan orang, dan kebanyakan orang takut akan hal itu, Bedah saraf adalah prosedur medis yang bertujuan untuk membuat diagnosis yang mempengaruhi sistem saraf, bedah saraf dilakukan tidak hanya pada otak tetapi juga pada saraf tulang belakang dan serabut saraf tepi di seluruh tubuh, termasuk wajah, ekstremitas atas dan bawah (Kusumalia, 2021). Operasi bedah saraf dilakukan dengan menggunakan teknik anestesi umum atau general anestesi, general anestesi atau anestesi umum sering digunakan untuk pembedahan besar dan pembedahan invasive, obat anestesi yang digunakan dapat menginduksi kondisi ketidaksadaran yang mengakibatkan hilangnya semua sensasi dan ketidaknyamanan tubuh, serta relaksasi otot dan kurangnya refleks.

General anestesi atau anestesi umum ini memiliki beberapa teknik yang pertama general anestesi intravena (tiva), kedua general anestesi inhalasi (VIMA), dan yang ketiga general anestesi imbang, pada penelitian ini peneliti akan melakukan penelitian mengenai nyeri tenggorokan pasca operasi dengan penggunaan *endotracheal tube* (ETT) dengan menggunakan teknik anestesi imbang, anestesi imbang merupakan teknik anestesi dengan menggunakan kombinasi obat-obatan baik obat agen anestesi intravena, anestesi inhalasi, ataupun anestesi umum dengan analgesia regional untuk mencapai trias anestesi secara optimal dan berimbang. Endotracheal tube merupakan jalan napas buatan untuk menghubungkan antara saluran pernapasan dengan ventilasi mekanik. *Endotracheal tube* (ETT) digunakan untuk memberikan oksigen secara langsung kedalam trakea dan merupakan sarana untuk mengontrol ventilasi dan oksigenasi (Sundana, 2019). *Endotracheal tube* (ETT) adalah salah satu alat yang mengamankan jalan napas atas dengan cara memasukkan *Endotracheal tube* (ETT) melalui laring kedalam trakhea untuk menghantarkan gas dan uap ke dan dari paru-paru (Hendi, 2019).

Intubasi Endotracheal tube merupakan salah satu teknik anestesi yang digunakan dalam pembedahan untuk mengamankan jalan napas, dan dilakukan dengan memasukkan alat bantu napas berupa tabung elastis kedalam tenggorokan

melalui mulut atau hidung menggunakan laringoskop. Efektivitas intubasi endotrakeal dapat dikenali dari kemudahan laringoskopi (relaksasi rahang dan tahanan blade terhadap laringoskop), posisi dan pergerakan pita suara, serta respon terhadap intubasi (Mella, 2021). Anestesi umum dengan intubasi endotrakeal dipilih karena prosedur ini cepat, akurat, dan aman, memastikan patensi jalan napas, oksigenasi, dan pencegahan aspirasi. Tindakan intubasi dapat menyebabkan komplikasi berupa nyeri tenggorokan (sore throat), batuk (cough), dan suara serak (hoarseness) (Susianto, et al., 2020).

Nyeri tenggorokan pasca operasi (Post Operative Sore Throat atau POST) merupakan komplikasi minor kedua setelah PONV selama masa pemulihan dan menempati peringkat ke-8 sebagai keluhan terbesar terhadap pasien pasca pembedahan dengan general anestesi (Millizia et al., 2018). Komplikasi nyeri tenggorokan pasca intubasi endotracheal tube (ETT) juga dilaporkan meningkat setiap tahun mencapai 50% dan hingga saat ini belum dapat dicegah sepenuhnya. Ada beberapa faktor resiko yang sering dikaitkan dengan nyeri saat menelan pada tenggorokan yaitu jenis kelamin, usia, riwayat merokok, ukuran pipa endotrakhea yang digunakan, durasi operasi, laringoskopi, intubasi, dan penghisapan, serta efek iritasinya yang menyebabkan edema saluran napas, perforasi trakea, deskuamasi mukosa saluran napas, cedera saraf (lingual, hipoglossus, atau laring berulang) dan peningkatan tekanan mukosa. Peningkatan tekanan mukosa faring yang disebabkan oleh instrumentasi saluran napas dapat, mengakibatkan penurunan perfusi mukosa faring secara progresif dan iskemia mukosa yang menjadi penyebab terjadinya nyeri saat menelan pada tenggorokan (Fenta & Teshome, 2020).

Berdasarkan penelitian Saputri (2017) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara penggunaan endotracheal tube (ETT) dengan nyeri tenggorokan pasca general anestesi. Kejadian nyeri tenggorokan dengan penggunaan endotracheal tube (ETT) sebanyak 46 orang (76,7%) dengan hasil uji Chi Square diketahui nilai p value adalah 0,009 (p<0,05). Penelitian dilakukan terhadap 60 responden yang terdiri atas 37 orang (61,7%) menggunakan endotracheal

tube (ETT) dan sebanyak 23 orang (38,3%) tidak menggunakan endotracheal tube (ETT).

Nyeri tenggorokan pasca operasi dengan general anestesi menggunakan *endotracheal tube* merupakan rasa nyeri, tidak nyaman atau gatal di tenggorokan dan biasanya juga menimbulkan rasa nyeri untuk menelan. Komplikasi ini memang bukan komplikasi besar yang bersifat sementara yang dapat sembuh dengan sendirinya dalam beberapa waktu, keluhan tersebut dapat hilang beberapa jam saat setelah operasi tetapi bisa juga nyeri tersebut sampai dua hari atau lebih. Dalam 24 jam pertama nyeri tenggorokan terjadi pada pasien pasca operasi dengan anestesi umum. Nyeri saat menelan pada tenggorokan pasien pasca intubasi anestesi umum dengan *endotracheal tube* berlangsung 24 sampai 48 jam (Millizia & Maulina, 2019).

## 2. METODE

Jenis penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan metode observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional. Populasi penelitian ini yaitu pasien yang menjalani operasi bedah saraf di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Teknik pengambilan sampel adalah consecutive sampling melibatkan 80 responden. Penilaian menggunakan lembar observasi dan lembar pengukuran nyeri (checklist) numeric ranting scale (NRS). Data analisis menggunakan uji chi-square dan menggunakan analisis data multivariat untuk menentukan faktor yang paling mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi pada pasien dengan anestesi dengan menggunakan metode analisis Logistic Regression. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2024 di ruang Instalasi Bedah Sentral dan ICU RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto dan telah mendapat persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto pada 6 Maret 2024 dengan nomor : PP.03.01/F.XXVII.10/780/2024.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

#### a. Karakteristik Responden

Tabel 1. Frekuensi Responden Menurut Faktor Faktor Yang Mempengaruh Tingkat Nyeri Tenggorokan Pasca Operasi Di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Februari-Maret 2024 (n = 80).

(Sumber : Data Primer, 2024)

No	Karakteristik Responden	Jumlah	
		f	%
1	Usia		

	a. 18-47	33	41,3
	b. 48-70	47	58,8
2	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	36	45,0
	b. Perempuan	44	55,0
3	Riwayat Merokok		
	a. Ya	41	51,2
	b. Tidak	39	48,8
4	Lama Pemakaian ETT		
	a. <2 jam	25	31,3
	b. >2 jam	55	68,8
5	Ukuran ETT		
	a. 6,5 mm	12	15,0
	b. 7 mm	33	41,3
	c. 7,5 mm	35	43,8
6	Tekanan Cuff		
	a. < 30 mmHg	30	37,5
	b. >30 mmHg	50	62,5

Berdasarkan tabel 1. menunjukkan bahwa responden pada penelitian ini Sebagian besar berumur 48-70 tahun (dewasa akhir) sebanyak 47 orang (58,8%), jenis kelamin laki-laki 36 orang (45,0%) dan Perempuan 44 orang (55,0%), memiliki riwayat merokok sebanyak 41 orang (51,2%), dan yang tidak memiliki Riwayat merokok sebanyak 39 orang (48,8%), lama pemakaian ETT <2 sebanyak 25 orang (31,3%) dan >2 sebanyak 55 orang (68,8%) ukuran ETT 6,5 sebanyak 12 orang (15,0%), 7,0 sebanyak 33 orang (41,3%) dan 7,5 sebanyak 35 orang (43,8%), tekanan cuff < 30 mmHg sebanyak 30 orang (37,5%) dan >30 mmHg sebanyak 50 orang (62,5%). Karakteristik di atas menjelaskan tentang jumlah keseluruhan pasien bedah saraf yang merasakan nyeri tenggorokan pasca operasi sesuai dengan usia, jenis kelamin, riwayat merokok, lama pemakaian ETT, ukuran ETT dan tekanan cuff ETT.

Tabel 2. Frekuensi Tingkat Nyeri tenggorokan pasca operasi di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto Februari-Maret 2024 (n=80)

Tingkat Nyeri	f	%
a. Tidak Nyeri	0	0
b. Nyeri ringan	0	0
c. Nyeri sedang	37	46,3
d. Nyeri berat	43	53,8

Berdasarkan pada tabel 2. menunjukkan bahwa responden pasca general anestesi di ruang pemulihan sebanyak 37 responden memiliki tingkat nyeri tenggorokan sedang sebesar (46,3%) dan 43 responden mengalami tingkat nyeri berat yaitu (53,8%) sehingga sebagian besar yang mengalami nyeri pada tingkat nyeri

berat. Nyeri tenggorokan yang dirasakan oleh responden disebabkan oleh faktor-faktor yang mempengaruhi nyeri tersebut. Bisa disebabkan oleh beberapa faktor seperti: umur, jenis kelamin, riwayat merokok, lama pemakaian ETT, ukuran ETT dan tekanan cuff.

Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan terhadap penggunaan endotracheal tube dilakukan dengan menggunakan Uji Chi Square ( $X^2$ ), Uji chi-kuadrat sering digunakan untuk menguji hipotesis. Statistik chi-kuadrat menekankan perbedaan antara hasil yang diharapkan dan hasil aktual dengan menyesuaikan ukuran sampel dan jumlah variabel dalam hubungan tertentu. Untuk penyelidikan ini, kebebasan derajat digunakan untuk menentukan apakah hipotesis yang ada dapat ditolak berdasarkan jumlah total variabel dan ukuran sampel dalam eksperimen. Menurut temuan statistik lainnya, semakin besar ukuran sampel, semakin besar potensi keberhasilannya.

Hasil uji ini akan digunakan untuk menyeleksi variable-variabel yang dapat dimasukkan kedalam analisis faktor-faktor yang memiliki kemaknaan hubungan dengan tingkat nyeri pasca operasi ( $p$ -value  $<0,05$ ) pada uji ini akan dimasukkan kedalam pemodelan analisis faktor-faktor yang paling mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi. Berikut disajikan tabulasi silang faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi yang terdiri dari Usia, jenis kelamin, status fisik asa, riwayat merokok, ukuran ett, dan lama pemakaian ett.

**b. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Mual dan Muntah Pasca Bedah**

Tabel 3. Fakor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Nyeri Tenggorokan Pasca Operasi (Sumber : Data Primer,2024)

No	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Nyeri Tenggorokan Pasca Operasi	Tingkat Nyeri			<i>p-value (sig)</i>
		Nyeri Sedang	Nyeri Berat	Total	
		<i>f%</i>	<i>f%</i>	<i>f%</i>	
1.	Usia				*0,027
	a. 18-47	16 %	17 %	36 %	
	b. 48-70	21 %	26 %	44 %	
2.	Jenis Kelamin				*0,048
	a. Laki-laki	13 %	23 %	41 %	
	b. Perempuan	20 %	24 %	39 %	

3.	Riwayat Merokok				0,512
	a. Ya	17 %	24 %	25 %	
	b. Tidak	20 %	19 %	55 %	
4.	Lama Pemakaian ETT				*0,007
	a. <2 jam	15 %	10 %	25 %	
	b. >2 jam	22 %	33 %	55 %	
5.	Ukuran ETT				*0,001
	a. 6,5 mm	12 %	0 %	12 %	
	b. 7 mm	13 %	20 %	33 %	
	c. 7,5 mm	12 %	23 %	35 %	
6.	Tekanan Cuff				*0,000
	a. <30 mmHg	0 %	30 %	30 %	
	b. >30 mmHg	37 %	13 %	50 %	

\*bermakna ( $p <0,05$ )

Berdasarkan hasil analisis yang disajikan dalam table 3. Memperlihatkan terdapat 5 (lima) variable yang berhubungan secara bermakna dengan variable tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi, yaitu : (1) Usia ( $p$ -value=0,027); (2) Jenis kelamin( $p$ -value=0,048); (3) lama pemakaian ETT ( $p$ -value=0,007); (4) ukuran ETT ( $p$ -value=0,001); (5) tekanan cuff ( $p$ -value=0,000). Pertama, proporsi usia lebih banyak pada tingkat nyeri tenggorokan berat (55,3%) sehingga variable usia berhubungan secara bermakna dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p$ -value=0,027). Kedua, proporsi jenis kelamin lebih banyak pada tingkat nyeri tenggorokan berat (63,9%) sehingga variable jenis kelamin berhubungan secara bermakna dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p$ -value=0,048). Ketiga, proporsi lama pemakaian ETT lebih banyak pada tingkat nyeri tenggorokan berat (60,0%), sehingga variable lama pemakaian ETT berhubungan secara bermakna dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p$ -value=0,007). Keempat, proporsi ukuran ETT lebih banyak pada tingkat nyeri tenggorokan berat (65,7%) sehingga variable ukuran ETT berhubungan secara bermakna dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p$ -value=0,001). Kelima, proporsi tekanan cuff >30 mmHg lebih dominan pada tingkat nyeri tenggorokan sedang (74,0%), sehingga variable tekanan cuff berhubungan secara bermakna dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p$ -value=0,000).

Table 3. juga menjelaskan terdapat 1 (satu) variable yang tidak memperlihatkan kemaknaan dengan variabel tingkat nyeri tenggorokan. Satu

variabel tersebut yaitu: (1) riwayat merokok ( $p$ -value=0,512).

Tabel 4. Hasil Analisis Regresi Logistic Dari Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Nyeri Tenggorokan Pasca Operasi (Sumber : Data Primer,2024)

Variabel	B	<i>P</i> <i>wald</i> (sig.)	OR	95% CI
Umur	0,165	*0,244	0,064	0,007-0,623
Jenis kelamin	0,178	*0,143	4.021	0,707-0,873
Tekanan Cuff	0,740	*0,000	6,565	0,226-0,353
Lama ETT	0,161	*0,019	1,956	0,131-0,511
Ukuran ETT	0,097	*0,000	2,455	0,722-0,850
Konstanta	-2.668	0,000	0,030	

\* bermakna ( $p < 0,25$ ).

Tabel 4. Memperllihatkan variabel-variabel yang bermakna pada model regresi faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi. Setelah dilakukan analisis regresi logistik dengan menggunakan metode Enter menunjukkan hanya variabel (1) umur, (2) jenis kelamin, (3) lama pemakaian ETT, (4) ukuran ETT, dan (5) tekanan cuff yang berpengaruh terhadap tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi terhadap penggunaan endotracheal tube pada pasien bedah saraf di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Tabel ini juga menjelaskan variable tekanan cuff dari 5 variabel lain yang masuk kedalam model menjadi variabel yang paling dominan mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi (OR=6,565), yang berarti pasien bedah saraf dengan tekanan >30 mmHg berpeluang 6 kali merasakan nyeri tenggorokan dibandingkan pasien dengan tekanan <30 mmHg.

Nilai B adalah Koefisien Beta (B) dari Konstanta, Perlu diingat bahwa nilai B identik dengan koefisien beta pada Ordinary Least Square (OLS) atau regresi linear. Sedangkan Uji Wald identik dengan t parsial pada OLS. Sedangkan  $\text{Exp}(B)$  adalah nilai eksponen dari B. Berdasarkan nilai-nilai B pada perhitungan tabel di atas, maka model persamaan regresi logistik faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi adalah sebagai berikut :

**$\ln P/1-P = -2.668 + 0,165 \cdot \text{usia} + 0,178 \cdot \text{jenis kelamin} + 0,161 \cdot \text{lama pemakaian ETT} + 0,097 \cdot \text{ukuran ETT} + 0,740 \cdot \text{tekanan cuff}$ .**

**Rumus turunan dari persamaan di atas dapat juga digunakan yaitu: Probabilitas =  $\exp(-2.668 + 0,165 \cdot \text{umur} + 0,178 \cdot \text{jenis kelamin} + 0,161 \cdot \text{lama}$**

**$\text{pemakaian ETT} + 0,097 \cdot \text{ukuran ETT} + 0,740 \cdot \text{tekanan cuff}$ .**

Berdasarkan seluruh uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada kolom OR, variabel yang memiliki nilai paling besar adalah variable tekanan cuff dan menjadi variabel yang paling besar berkontribusi terhadap tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi sebesar 6,565 atau 6 kali. Kemudian secara berurutan adalah umur, jenis kelamin, lama pemakaian ETT dan ukuran ETT.

### 3.2 Pembahasan

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi.

Responden yang mengalami nyeri tenggorok pasca intubasi ETT dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor mulai dari usia, jenis kelamin, riwayat merokok, lama pemakaian ETT, ukuran ETT dan tekanan cuff.

a. Usia Dengan Tingkat Nyeri Tenggorokan Post Operasi

Proporsi responden yang berusia 48-70 tahun cenderung lebih tinggi (58,8%) daripada responden yang berusia 18-47 tahun (41,3%). Berdasarkan analisis statistik dengan batas kepercayaan 5% ternyata variabel usia berhubungan dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p$ -value = 0,027).

Menurut Wicak, (2022) semakin bertambahnya usia kemungkinan timbulnya kelainan atau penurunan fungsi organ tubuh makin meningkat, Insiden nyeri tenggorok lebih sering ditemukan pada usia yang lebih tua (> 45 tahun) daripada usia di bawahnya (18-40 tahun).

Menurut pendapat peneliti dari hasil data yang peneliti dapatkan dan hasil jurnal diatas bahwa usia memang sangat mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotrakeal tube terutama pada responden lansia awal, lansia muda dan lansia madya 48-70 tahun) karena usia sangat berkaitan dengan tingkat perubahan anatomi yang mengakibatkan perubahan posisi trakea, maka terjadilah manipulasi posisi trakea dengan manipulasi bertambah. Dalam mempresepsikan nyeri, usia mempunyai arti penting. Pasien dewasa memiliki respon yang berbeda dengan pasien lansia. Semakin bertambah usia meningkatkan kemungkinan adanya kelainan atau penurunan fungsi organ tubuh dan adanya penyakit penyerta, adanya kelainan anatomis juga dapat menyebabkan nyeri karena perubahan anatomis menyebabkan perubahan posisi trakea sehingga menyebabkan manipulasi bertambah untuk mencari posisi trakea.

b. Jenis Kelamin Dengan Tingkat Nyeri Tenggorokan

Proporsi responden yang berjenis kelamin perempuan cenderung lebih tinggi (55,0%) daripada responden yang berjenis kelamin laki-laki (45,0%). Berdasarkan analisis statistik dengan batas kepercayaan 5% ternyata variabel jenis kelamin berhubungan dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p\text{-value} = 0,048$ ).

Menurut Wicak, (2022) berdasarkan dari beberapa penelitian, didapatkan insiden nyeri tenggorokan pasca operasi pada wanita lebih besar dari pada laki-laki. Hal ini disebabkan wanita memiliki mukosa yang lebih tipis sehingga mudah mengalami edema. Selain itu, kemungkinan wanita lebih sering diintubasi dengan pipa endotrakeal tube yang sedikit lebih besar. Anatomi laring perempuan dan laki-laki berbeda, pada perempuan laring lebih kecil sehingga nyeri tenggorokan lebih sering terjadi pada perempuan.

Menurut pendapat peneliti dari hasil data yang peneliti dapatkan dan hasil jurnal diatas bahwa perempuan lebih cenderung merasakan nyeri tenggorokan dibandingkan laki-laki karena terdapat perbedaan anatomi laring antara laki-laki dan perempuan, laki-laki dan perempuan mempunyai panjang laring sekitar 45 mm dan diameter sekitar 35 mm, sedangkan perempuan memiliki panjang laring sekitar 35 mm dan diameter sekitar 25 mm, dan lapisan mukosa yang lebih membulat pada perempuan, membuat edema lebih mudah terjadi. Pada perempuan kemungkinan terjadinya perubahan hormonal setelah menopause yang dapat menyebabkan kekeringan mukosa di saluran napas bagian atas, sehingga membuatnya lebih rentan terhadap cedera. Cedera pada epitelium seperti selama laringoskopi dan intubasi lebih lanjut dapat merusak mukosa kering dan dengan demikian menyebabkan terjadinya komplikasi pasca operasi.

#### c. Riwayat Merokok Dengan Tingkat Nyeri Tenggorokan

Proporsi pasien yang memiliki riwayat merokok cenderung lebih tinggi (51,2%) dari pada responden yang tidak merokok (48,8%). Berdasarkan analisis statistik dengan batas kepercayaan 5% ternyata variabel riwayat merokok tidak berhubungan dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p\text{-value} = 0,512$ ) dari hasil signifikan riwayat merokok memang lebih dari  $p < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa riwayat merokok tidak berpengaruh pada tinggi rendahnya tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi.

Menurut Kholis, (2022) dalam rokok mengandung zat karbon monoksida (CO) yang dapat menyebabkan penyempitan saluran nafas karena kekurangan oksigen, bila spasme terjadi

mengakibatkan pembuluh darah mudah rusak. Pasien dengan riwayat merokok mempunyai kemungkinan lebih besar dalam terjadinya komplikasi jalan nafas bagian atas. Riwayat merokok >20 batang/hari mempunyai angka yang lebih tinggi 6 kali mengalami komplikasi jalan nafas atas dibanding dengan pasien yang tidak merokok.

Dari hasil data yang peneliti dapatkan dan hasil jurnal diatas sangat bertolak belakang, karena dari hasil uji yang peneliti lakukan bahwa pasien dengan riwayat merokok tidak dapat mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi sedangkan dari jurnal Raden, (2022) di dapatkan hasil bahwa pasien dengan riwayat merokok memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi, dan menurut pendapat peneliti riwayat merokok memiliki resiko yang cukup besar dilakukan oleh responden perokok yang menjalani operasi dengan anestesi endotrakeal adalah efektifitas jalan nafas sehubungan mukus yang berlebihan. batuk, spasme bronkhus dan sesak akibat dari radang saluran nafas, merokok menyebabkan beberapa patofisiologi berubah di sistem pernapasan, termasuk sistem kekebalan tubuh dan menurunkan kemampuan untuk membersihkan patogen yang terinhalasi. Perokok kronis dapat menyebabkan metaplasia, displasia, dan epitel laring peradangan yang dapat mengganggu integritas laring dan fungsional. Meskipun merokok dapat mempengaruhi berbagai organ, seperti sistem sarkoma, jantung, paru-paru, kebalan tubuh, dan lain-lain, sistem yang paling sering terkena dampak selama periode perioperatif adalah sistem pernapasan. Secara keseluruhan, anestesi endotrakeal dapat membantu mengurangi komplikasi pasca operasi, namun anestesi ini masih merupakan satu-satunya faktor risiko paling umum yang membuat pasien lebih mungkin mengalami komplikasi.

#### d. Lama Pemakaian ETT Dengan Tingkat Nyeri Tenggorokan

Proporsi responden dengan lama pemakaian ETT >2 jam cenderung lebih tinggi (68,8%) dari pada lama pemakaian ETT <2 jam (31,3%). Berdasarkan analisis statistik dengan batas kepercayaan 5% ternyata variabel lama pemakaian ETT berhubungan dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p\text{-value} = 0,007$ ).

Menurut Spiegel, (2022) Lama pemasangan ETT berpengaruh terhadap terjadinya nyeri tenggorokan, semakin lama terpasang ETT semakin lama mukosa trakea mengalami tekanan cuff. Pasien dengan durasi pemasangan ETT >60 menit memiliki resiko nyeri lebih besar dibanding dengan pasien

pemasangan ETT <60 menit. Pada pasien operasi dengan penyakit kronis lebih mudah mengalami trauma jaringan menyebabkan lamanya operasi yang berhubungan langsung dengan kejadian nyeri tenggorokan.

Menurut pendapat peneliti dari hasil data yang peneliti dapatkan dan hasil jurnal diatas bahwa lama pemakaian ETT mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi dengan anestesi umum intubasi *endotracheal tube*, selama intubasi lebih dari 60 menit berkontribusi pada tenggorokan yang lebih kompleks dapat disebabkan oleh lamanya hubungan antara mukosa saluran napas dengan saraf *endotracheal tube* sehingga mengakibatkan trauma pada mukosa saluran napas dan jaringan perfusi. Tekanan cuff pada mukosa trakea dapat mengganggu perfusi jaringan dan tekanan cuff yang melebihi tekanan kapiler trakea (27–40 cmH<sub>2</sub>O) selama minimal 15 menit akan menyebabkan gangguan jaringan.

#### e. Ukuran ETT Dengan Tingkat Nyeri Tenggorokan

Proporsi responden dengan ukuran ETT 7,5 mm cenderung lebih tinggi (43,8%) dari pada ukuran ETT 7 mm (41,3%) dan 6,5 mm (15,0%). Berdasarkan analisis statistik dengan batas kepercayaan 5% ternyata variabel ukuran ETT berhubungan dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p\text{-value} = *0,001$ ).

Menurut Butterworth dalam Raden, (2022) Ukuran pipa endotracheal yang tidak sesuai menyebabkan lebih besarnya resiko terjadi kerusakan mukosa trakeal, Penggunaan ukuran pipa endotracheal yang terlalu besar atau terlalu kecil pada pasien dapat mengakibatkan cedera trakea atau ventilasi.

Menurut pendapat peneliti dari hasil data yang peneliti dapatkan dan hasil jurnal diatas bahwa ukuran ETT memang sangat mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi dengan anestesi umum intubasi *endotracheal tube*. Ukuran pipa endotracheal menjadi peran penting dalam terjadinya nyeri tenggorok pasca operasi dengan anestesi umum intubasi endotracheal, dimana risiko terjadinya nyeri tenggorok meningkat hampir 3 kali lipat dibandingkan jika menggunakan ukuran pipa endotracheal yang lebih kecil. Penggunaan ukuran pipa endotracheal 7,0 mm mungkin tidak cocok pada responden perempuan dikarenakan laring wanita yang berukuran sempit dan disarankan bahwa penggunaan ukuran pipa endotracheal untuk laki-laki dan perempuan harus dikurangi untuk meminimalkan kerusakan pada cincin krikoid, hal ini dikarenakan penggunaan pipa endotracheal dengan ukuran yang lebih besar berpotensi untuk menimbulkan

nyeri tenggorok terkait dengan semakin luasnya area kontak antara pipa endotracheal dengan mukosa saluran napas

#### f. Tekanan Cuff ETT Dengan Tingkat Nyeri Tenggorokan

Proporsi responden dengan tekanan cuff >30 mmHg cenderung lebih tinggi (68,8%) dari pada tekanan cuff <30 mmHg (37,5%). Berdasarkan analisis statistik dengan batas kepercayaan 5% ternyata variabel tekanan cuff ETT berhubungan dengan tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi ( $p\text{-value} = *0,000$ ).

Menurut Sutiyono, (2022) tekanan tinggi cuff pada mukosa trakea menyebabkan nyeri tenggorokan. Penelitian pada kelinci menunjukkan bahwa cuff dengan high pressure low volume tekanan sampai >30mmHg (39 cmH<sub>2</sub>O) menyebabkan mukosa trakea iskemik yang disebabkan oleh tidak lancarnya aliran darah sehingga suplai oksigen berkurang dan jaringan kekurangan oksigen berakibat timbulnya nyeri. Ketika cuff dengan dinding tipis, low pressure aliran darah tidak terganggu dalam tekanan 80-120 mmHg, tekanan cuff yang direkomendasikan harus dipertahankan <30 mmHg (26 cmH<sub>2</sub>O). Tekanan cuff merupakan faktor yang tidak kalah pentingnya dalam perannya menimbulkan nyeri tenggorokan, Tekanan cuff ETT dihantarkan ke mukosa dan dinding trakea, dan ketika tekanannya tinggi dapat menyebabkan iskemik pembuluh darah dan perubahan-perubahan mukosa lainnya seperti kehilangan siliar, ulkus, perdarahan, subglottis stenosis, dan granuloma.

Menurut pendapat peneliti dari hasil data yang peneliti dapatkan dan hasil jurnal diatas bahwa tekanan cuff merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan peradangan dan menyebabkan tendonitis adalah tekanan udara pada cuff. Besaran tekan cuff berdampak buruk pada kembang cuff yang dapat menyebabkan keluarnya lendir dan menyebabkan kerusakan atau peradangan, sehingga menimbulkan rasa sakit pada tenggorokan. Besaran tekanan cuff ini bergantung terhadap besar ukuran *endotracheal tube* (ETT) yang dipergunakan pada setiap partisipan, tekanan cuff dari *endotracheal tube* (ETT) dapat menyebabkan disfagia mukosa, yang dapat menyebabkan perkembangan iskemia mukosa dan nyeri tenggorokan.

#### 2. Faktor yang Paling Mempengaruhi Tingkat Nyeri Tenggorokan Pasca Operasi

Hasil analisis regresi logistik dengan menggunakan metode Enter menunjukkan hanya variabel usia, jenis kelamin, lama pekaian ETT, ukuran ETT dan tekanan cuff ETT yang

berpengaruh terhadap kecemasan pre operasi pada pasien dengan anestesi di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Dari kelima variable tersebut, tekanan cuff ETT memiliki nilai OR yang paling tinggi (OR= 6,565). Hasil OR tersebut dapat menjelaskan bahwa tekanan cuff ETT memiliki peluang tingkat nyeri pasca operasi yang berarti pasien bedah saraf dengan intubasi endotrakeal berpeluang 6 kali mendapatkan nyeri tenggorokan. Dari faktor tingkat nyeri tenggorokan, tekanan cuff ETT merupakan predictor yang terkuat pada tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi.

Hasil penelitian ini membuktikan faktor usia lebih banyak mengalami tingkat nyeri tenggorokan berat 26 responden pada usia 48-70 (55,3), jenis kelamin lebih banyak mengalami tingkat nyeri tenggorokan berat 24 responden pada jenis kelamin perempuan (54,5), lama pemakaian ETT lebih banyak mengalami tingkat nyeri tenggorokan berat 33 responden pada lama pemakaian >2 jam (60,0), ukuran ETT lebih banyak mengalami tingkat nyeri tenggorokan berat 23 responden pada ukuran ETT 7,5 mm (65,7), dan tekanan cuff ETT lebih banyak mengalami tingkat nyeri tenggorokan sedang 37 responden pada tekanan cuff >30 mmHg (74,0).

Menurut Sutiyono dalam Raden, (2022) 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 (Raden, 2022). Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tekanan cuff ETT merupakan faktor yang paling mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi pada pasien bedah saraf di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Kemudian variabel lain yang turut mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi Secara berurutan adalah usia, jenis kelamin, lama pemakaian ETT, dan ukuran ETT.

#### 4. KESIMPULAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari penelitian ini, yaitu faktor usia (p-value = 0,027), jenis kelamin (p-value = 0,048), ukuran ett (p-value = 0,001), lama pemakaian ett (p-value = 0,007) dan tekanan cuff ett (p-value = 0,000) sangat mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi terhadap penggunaan endotracheal tube (ETT) pada pasien bedah saraf di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto sedangkan faktor riwayat merokok tidak mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca

operasi terhadap penggunaan endotracheal tube (ETT) karena terdapat nilai p-value riwayat merokok (p-value =0,512) lebih besar dari p<0,05. Berdasarkan seluruh uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pada kolom OR, variabel yang memiliki nilai paling besar adalah variable tekanan cuff dan menjadi variabel yang paling besar berkontribusi terhadap tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi sebesar 6,565 atau 6 kali.

#### 5. SARAN

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat membahas dan melakukan analisa lebih dalam tentang faktor-faktor lain yang mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi seperti faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat nyeri tenggorokan pasca operasi terhadap penggunaan LMA (*Laryngeal Mask Airway*).

#### PERNYATAAN PENGHARGAAN

Dalam penyusunan naskah publikasi ini, penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada Direktur RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian dan kepada semua responden yang telah ikut berpartisipasi dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ASA (American Society of Anesthesiologist). (2020). ASA Physical Status Classification System. America:ASA House of Delegates status-classification-system diakses tgl 16 Agustus 2021
- Agung, W & Zara. 2016. Metode Penelitian Kuantitatif. 1st ed. Yogyakarta: Pandiva Buku.
- Dharma, Kusuma Kelana (2011), Metodologi Penelitian Keperawatan : Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian, Jakarta, Trans InfoMedia.
- Donsu, J. D. T. (2017). Metodologi Penelitian Keperawatan. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Fahriyani, F., Irawan, D., & Bebasari, E. (2017). Gambaran Kejadian Nyeri Tenggorok dan Serak pada Pasien yang Menjalani Anestesi Umum Endotrakeal di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Jurnal Ilmu Kedokteran, 8(2), 91
- Fenta, E., & Teshome, D. (2020). Insiden dan faktor yang berhubungan dengan nyeri tenggorokan pasca operasi pada pasien yang menjalani operasi dengan anestesi umum dengan intubasi endotrakeal di



- Rumah Sakit Umum Debre Tabor , Ethiopia tengah utara : Sebuah studi *cross-sectional Machine Translated by Google*. 25, 0–4.
- Gemechu, B. M., Gebremedhn, E. G., & Melkie, T. B. (2017). Risk factors for postoperative throat pain after *general anaesthesia* with endotracheal intubation at the university of Gondar teaching hospital, Northwest Ethiopia, 2014. *Pan African Medical Journal*, 27, 1–10.
- Hamim, M. J. N. (2017). Perbedaan Tingkat Nyeri Tenggorokan Pasca Pemasangan ETT dan LMA di Ruang Perawatan Bedah RSUD Cilacap. Skripsi. Jurusan Keperawatan : Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Handayani, M. (2021). Pengaruh pemberian terapi relaksasi benson terhadap tingkat nyeri tenggorokan pasca intubasi endotracheal tube (ETT) di RSUDKardinahKotaTegal. *Poltekkesjogja*. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/id/eprint/9863>
- Hendi, O., Kosasih, C. E., & Mulyati, T. (2019). Tinjauan Sistematis : Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Cuff Endotracheal Tube (ETT) Pada Pasien Terpasang Ventilasi Mekanik. *Jurnal Ilmiah JKA (Jurnal Kesehatan Aeromedika)*, 5(1), 33–40. <https://doi.org/10.58550/jka.v5i1.19>
- Masturoh, I., & T. Anggita, N. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. [http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdm k/wpcontent/uploads/2018/09/Metodologi-Penelitian-Kesehatan\\_SC.pdf](http://bppsdmk.kemkes.go.id/pusdiksdm k/wpcontent/uploads/2018/09/Metodologi-Penelitian-Kesehatan_SC.pdf) diakses tgl 2 Agustus 2021
- Mangku Gde & Sene hati, Tjokorda GA. (2010). Buku Ajar Ilmu Anestesia
- Millizia, A., Maulina, F., & Ramadhani, T. W. (2018). Hubungan Nyeri Tenggorok Dan Faktor Risiko Pasien Pasca Operasi Dengan Anestesi Umum Intubasi Endotracheal Di Ppk Blud Rsu Cut Meutia Aceh Utara. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 4(2), 46.
- Mustika, Y., Mahati, E., & Ropyanto, C. B. (2019). Relaksasi Benson: Intervensi Mandiri Perawat Dengan Berbagai Manfaat. *Universitas Diponegoro*, 1(1). [http://prosiding.unw.ac.id:1254/prosiding/13\\_Yuli\\_Mustika.pdf](http://prosiding.unw.ac.id:1254/prosiding/13_Yuli_Mustika.pdf) diakses tgl 14 Agustus 2021
- Nursalam. (2019). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis. In *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis* (4th ed.). Jakarta. In *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*
- Pramono, A. (2017). *Buku Kuliah Anestesi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Prabhakar, H. & Ali, Z. (2019). *Textbook of Neuroanesthesia and Neurocritical Care*. Singapore: Springer
- Saputri, K. I. (2017). Hubungan Penggunaan Endotracheal Tube (ETT) dengan Kejadian Nyeri Tenggorokan pada Pasien Pasca General Anestesi di RS PKU Muhammadiyah Bantul Yogyakarta. Skripsi. Jurusan Keperawatan : Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Sabandri Florado, W., Heri Susanti, I., Dewi, P., Kesehatan, F., & Harapan Bangsa Jl Raden Patah No, U. (2022). Perbandingan Kejadian Nyeri Tenggorokan pada Pasien Pasca General Anestesi dengan Tindakan Pemasangan Laring Mask Air Way dan Pemasangan Endotracheal Tube di Rumah Sakit Mitra Masyarakat Timika Kabupaten Mimika Papua. *Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM)*, 05, 470–474.
- Seto, R. A. (2019). Pengaruh Pemberian Terapi Guided Imagery Terhadap Tingkat Nyeri Tenggorokan Pasca Pemasangan Endotracheal Tube (ETT) pada Pasien General Anestesi di RSUD dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Skripsi. Jurusan Keperawatan: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Setiawan, C. T., & Sutiyono, D. (2016). Perbandingan Pemberian Deksametason Intravena dan Lidokain Spray pada Kejadian Nyeri Tenggorok Paska Ekstubasi. *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.14710/jai.v8i1.11861>
- Shiferaw, A., Regasa, T., & Getahun, Y. A. (2023). Kejadian Sakit Tenggorokan Pasca Operasi dan Faktor Terkait Di Antara Pasien Anak Menjalani Operasi dengan Anestesi Umum di Spesialisasi Komprehensif Universitas Hawassa Rumah Sakit , Studi Kelompok Prospektif. 589–598.
- Susanti, E. R. (2017). Perbedaan Respon Nyeri Tenggorokan Pasca Ekstubasi Laringeal Mask Airway Dan Endotracheal Tube Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta. Naskah Publikasi. Jurusan

- Keperawatan: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Susianto, A., Pratiwi, H. M., & Simamora, E. K. (2020). Tablet Hisap Dan Relaksasi Nafas Dalam Untuk Mengurangi Nyeri Tenggorok Pada Pasien Post Operasi Dengan *General Anesthesia* (GA). *Medica Hospitalia : Journal of Clinical Medicine*, 7(2), 409–414.
- Tripathi, P. (2018). Neuroanesthesia. *Recent Advances in Anesthesiology*, 2(410),104–147
- Wibowo, W. K. (2019). Perbandingan Kejadian Nyeri Tenggorokan Pasien Paska Operasi dengan General Anesthesia Endotracheal Tube Setelah Pemberian Deksametason dan Nacl 0,9% di RSUP Haji Adam Malik Medan. Tesis. Program Magister Kedokteran Klinik Departemen Anestesiologi dan Terapi Intensif : Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. <https://repositori.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/26827/157041108.pdf?sequence=1&isAllowed=y> diakses tgl 12 Agustus 2021ja
- Widiantini, N. D. (2022). Tingkat Nyeri Tenggorokan pada Pasien Pasca General Anestesi dengan Teknik LMA.
- Wira Darmawangsa Fakultas Kesehatan, R. (n.d.). *Gambaran Respon Nyeri Tenggorokan Pasca Ekstubasi Endotracheal Tube Di RSUD Kabupaten Lombok Utara*.
- Zheng, Z. (2023). Mengidentifikasi Faktor Risiko Sakit Pasca Operasi Tenggorokan Setelah Intubasi Endotracheal untuk Lisan dan Bedah Maksilofasial. 163–171.