

## Perbedaan Tingkat Nyeri Tenggorokan Pasca Ekstubasi *Endotracheal Tube (ETT)* dan *Laryngeal Mask Airway (LMA)* di RSUD Dr. Soedirman Kebumen

Shafiyah Rizky Handayani<sup>1\*</sup>, Tophan Heri Wibowo<sup>2</sup>, Surtiningsih<sup>3</sup>, Made Suandika<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Kesehatan, Universitas Harapan Bangsa, Jl Raden Patah, No.100, Kedunglongsir, Ledug, Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah 53182, Indonesia

\*Correspondent Email: [shafiyahhandayani829@gmail.com](mailto:shafiyahhandayani829@gmail.com)

Diterima 30 Juli 2024 | Disetujui 20 Agustus 2024 | Diterbitkan 21 Agustus 2024

**Abstract.** *General anesthesia is a condition in which the patient loses consciousness completely after taking certain medications. Sore throat is a common complication in postoperative patients with general anesthesia after extubation with laryngeal mask airway or endotracheal tube. The aim of this study was to compare the level of throat pain after extubation using an endotracheal tube versus a laryngeal mask airway. Methods: A quantitative cross-sectional approach was utilized, with accidental sampling as the technique. The study sample comprised 78 respondents who underwent surgery and were extubated with either an endotracheal tube or a laryngeal mask airway at Dr. Soedirman Hospital, Kebumen. Data analysis was conducted using the Mann-Whitney test. Results: Each group, consisting of endotracheal tube and laryngeal mask airway users, had 39 respondents. Throat pain was reported by 34 respondents (84.6%) in the endotracheal tube group and 27 respondents (69.2%) in the laryngeal mask airway group. The Mann-Whitney test yielded a p-value of 0.022, which is less than 0.05. Conclusion: There is a significant difference in the level of sore throat in postoperative patients with the laryngeal extubation technique with the laryngeal mask air way extubation technique and the endotracheal tube extubation technique at dr. Soedirman Kebumen Hospital.*

**Keywords:** *General anestesi; Endotracheal tube; Laryngeal Mask Airway; Sore Throat*

### PENDAHULUAN

Anestesi umum adalah kondisi dimana pasien kehilangan kesadaran sepenuhnya setelah mengonsumsi obat-obatan tertentu. Saat menerima rangsangan nyeri, pasien tidak merasakan nyeri. Selama anestesi, fungsi neuromuskular terhambat, terjadi gangguan kardiovaskuler dan kemampuan mempertahankan fungsi ventilasi menurun. (ASA 2019)

Intubasi diperlukan untuk menjaga patensi jalan napas pada pasien yang berisiko terjadi aspirasi, jika penggunaan masker oksigen menyulitkan pemeliharaan jalan napas, pada pasien yang memerlukannya. ventilator, dan untuk prosedur. pembedahan seperti bedah toraks, bedah kepala dan leher, atau bedah perut. Indikasi paling umum untuk intubasi adalah gagal napas. Intubasi yang berhasil memerlukan persiapan yang memadai, pemantauan, dan operator yang berpengalaman. (Saisamorn *et al.*, 2022).

Ada beberapa teknik yang dapat digunakan untuk anestesi umum. Salah satunya adalah anestesi umum yang diberikan melalui inhalasi menggunakan masker untuk membuka jalan napas, laryngeal mask airway mask (LMA), dan terakhir teknik intubasi menggunakan tabung endotrakeal. (Pramono, 2015).

Sakit pada tenggorokan/*Post Operasi Sore Throat (POST)* adalah keadaan yang tidak menyenangkan untuk pasien. Oleh karena itu, untuk meningkatkan mutu pelayanan medis, dokter spesialis anestesi dan penata anestesi harus bisa mengelola nyeri sebelum, selama, dan setelah operasi. (Santoso & Ismanto, 2020).

Berbagai faktor termasuk usia, jenis kelamin, ukuran pipa endotrakeal, tekanan *cuff*, waktu, dan cara yang diperlukan untuk memasukkan selang, serta waktu operasi, pembengkakan pada hipofaring atau laring kemudian mempengaruhi pita suara yang membuat suara serak serta sifat pembedahan dan presentasi masing-masing individu akan menentukan terhadap sakit tenggorokan pasca operasi (Suzanne, 2023).

Angka kejadian sakit tenggorokan berbeda-beda tergantung metode yang digunakan ETT berhubungan dengan nyeri tenggorokan tertinggi, bervariasi dari 14% hingga 50%, LMA kurang invasif dibandingkan intubasi trakea dan kejadian sakit tenggorokan secara konsisten sekitar 4 hingga 19%. Pertimbangan terhadap faktor-faktor yang meningkatkan kemungkinan sakit tenggorokan pasca operasi dapat membantu dalam deteksi dini. Tindakan terapeutik yang telah digunakan untuk kondisi ini termasuk penggunaan topikal obat anti inflamasi nonsteroid. lidokain, inhalasi steroid, atau obat anti inflamasi sistematis pasca operasi (Suzanne, 2023).

### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *kuantitatif* yang menggunakan metode pendekatan *cross sectional*. Pengambilan data ini dilakukan di RSUD dr. Soedirman Kebumen. Pengambilan data yang dilakukan pada 29 April – 5 Juni 2024, populasi penelitian ini meliputi seluruh pasien yang dioperasi dengan anestesi umum dengan teknik intubasi endotrakeal tube dan laryngeal mask airway di RSUD dr. Soedirman Kebumen. Populasi pada penelitian ini sejumlah 349 pasien. Sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dengan teknik *accidental sampling*. Besar sampel yang dihitung dengan rumus Slovin pada penelitian ini adalah 78 responden. Di sini kedua kelompok dibagi menjadi 39 responden setelah ekstubasi ETT dan 39 responden setelah ekstubasi LMA.

Variabel bebas adalah ekstubasi ETT dan LMA, sedangkan variabel terikat adalah nyeri tenggorokan. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi, dengan skala *numeric rating scale*. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan program SPSS dengan analisis univariat yaitu distribusi frekuensi dan tabulasi silang, serta uji statistik *Mann-Whitney*.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel di bawah ini akan menggambarkan hasil yang didapatkan pada penelitian ini.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, usia dan lama operasi

Karakteristik Responden	F	%
Usia (thn)		
17-25	14	17,9
26-35	19	24,2
36-45	26	33,7
46-55	19	24,2
Total	78	100,0
Jenis kelamin		
Laki-laki	33	42,4
Perempuan	45	57,6
Total	78	100,0
Lama Operasi		
< 1 jam	66	84,7
1-2 jam	12	15,3
Total	78	100,0

**Tabel 2.** Tabulasi silang tingkat nyeri tenggorokan pasca pemasangan ETT berdasarkan usia, jenis kelamin dan lama operasi

Karakteristik	Tingkat Nyeri Pasca Ekstubasi ETT									
	Tidak Nyeri (0)		Nyeri Ringan (1-3)		Nyeri Sedang (4-6)		Nyeri Berat (7-9)		Total	
	f	%	F	%	f	%	f	%	F	%
Usia (thn)										
17-25	2	5,1	2	5,1	0	0	0	0	4	10,3
26-35	1	2,6	6	15,4	3	7,7	0	0	10	25,6
36-45	2	5,1	10	25,6	1	2,6	1	2,6	14	35,9
46-55	0	0	5	12,8	6	15,4	0	0	11	28,2
Jumlah	5	12,8	23	59,0	10	25,6	1	2,6	39	100,0
Jenis Kelamin										
Laki-laki	4	10,3	9	23	4	10,3	1	2,6	18	46,2
Perempuan	1	2,6	14	35,9	6	15,4	0	0	21	53,8
Jumlah	5	12,8	23	58,9	10	25,7	1	2,6	39	100,0
Lama Operasi										
< 1 Jam	5	12,8	21	53,9	6	15,4	0	0	32	82,1
1-2 Jam	0	0	2	5,1	4	10,3	1	2,6	7	17,9
Jumlah	5	12,8	23	59,0	10	25,6	1	2,6	39	100,0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan karakteristik responden. Rentang usia responden pada penelitian ini adalah 17-55 tahun dan mayoritas responden berusia 36-45 tahun sejumlah 26 responden (33,6%). Sedangkan karakteristik menurut jenis kelamin mayoritas responden adalah perempuan sejumlah 45 responden (57,6%). Sedangkan karakteristik menurut lama operasi lama operasi mayoritas responden pada penelitian ini adalah <1 jam sejumlah 66 responden (84,7%).

Berdasarkan tabel 2 diatas dari 39 responden kelompok nyeri tenggorokan pasca pemasangan ETT didapatkan mayoritas responden yang mendapati nyeri tenggorokan pada rentang usia 36-45 tahun sejumlah 12 responden (30,8%). Berdasarkan jenis kelamin berjenis kelamin perempuan sejumlah 20 responden (51,2%). Sedangkan yang mendapati nyeri tenggorokan pada lama operasi kurang dari 1 jam sejumlah 27 responden (69,2%).

**Tabel 3.** Tabulasi silang tingkat nyeri tenggorokan pasca pemasangan LMA berdasarkan usia, jenis kelamin dan lama operasi

Karakteristik	Tingkat Nyeri Pasca Ekstubasi LMA							
	Tidak Nyeri (0)		Nyeri Ringan (1-3)		Nyeri Sedang (4-6)		Total	
	F	%	F	%	f	%	F	%
Usia (thn)								
17-25	1	2,6	8	20,5	1	2,6	10	25,6
26-35	3	7,7	6	15,4	0	0	9	23,1
36-45	6	15,4	6	15,4	1	2,6	13	33,4
46-55	2	5,1	4	10,3	1	2,6	7	17,9
Jumlah	12	30,8	24	61,5	10	7,7	39	100,0
Jenis Kelamin								
Laki-laki	7	17,9	7	17,9	1	2,6	15	38,4
Perempuan	5	12,9	17	43,6	2	5,1	24	61,6
Jumlah	12	30,8	24	61,4	3	7,7	39	100,0
Lama Operasi								
< 1 Jam	11	28,2	20	51,2	3	7,7	34	87,1
1-2 Jam	1	2,6	4	10,3	0	0	5	12,9
Jumlah	12	30,8	24	61,5	3	7,7	39	100,0

Berdasarkan tabel 3 diatas dari 39 responden kelompok nyeri tenggorokan pasca pemasangan LMA didapatkan mayoritas responden yang mendapati nyeri tenggorokan berdasarkan usia pada rentang usia 17-25 tahun sejumlah 9 responden (23,2%). Berdasarkan jenis kelamin mayoritas responden mendapati nyeri tenggorokan berjenis kelamin perempuan sejumlah 19 responden (48,8%). Sedangkan yang mendapati nyeri tenggorokan pada lama operasi kurang dari 1 jam sejumlah 23 responden (59,0%)

**Tabel 4.** Distribusi frekuensi Perbedaan nyeri tenggorokan pasca pemasangan ETT dan LMA

Tingkat Nyeri Tenggorokan	Jenis Intubasi				P value
	ETT		LMA		
	f	%	F	%	
Tidak Nyeri	5	12,8	12	30,8	0,022
Nyeri Ringan	23	59,0	24	61,5	
Nyeri Sedang	10	25,6	3	7,7	
Nyeri Berat	1	2,6	0	0	
Jumlah	39	100,0	39	100,0	

Berdasarkan tabel 4 diatas menunjukkan bahwa tingkat nyeri tenggorokan pasca pemasangan ETT didapatkan sejumlah 5 responden (12,8%) tidak mendapati nyeri, 23 responden (59,0%) mendapati nyeri ringan, 10 responden (25,6%) mendapati nyeri sedang dan 1 responden (2,6%) mendapati nyeri berat.

### **Karakteristik Responden**

Hasil data pada tabel 1 menunjukkan bahwa rentang usia responden pada penelitian ini berada pada 17 sampai 55 tahun, dan didapatkan sejumlah 17,9% pada rentang 17-25 tahun, 24,2% pada rentang 26-35 tahun, 33,6% pada rentang usia 36-45 tahun dan 24,3% pada rentang 46-55 tahun. Usia memiliki peran penting dalam perkembangan nyeri menurut Tamsuri dalam Susanti (2017). Pasien dewasa memberikan respons yang berbeda dibandingkan pasien yang lebih tua. Seiring bertambahnya usia, kemungkinan terjadinya kelainan, disfungsi, dan penyakit penyerta pada organ tubuh semakin meningkat. Kejadian ini dapat disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden dan jumlah responden yang menjalani operasi di RSUD dr. Soedirman mayoritas melakukan operasi pada usia >30 tahun.

Berdasarkan karakteristik responden jenis kelamin pada penelitian ini mayoritas pada jenis kelamin perempuan sejumlah 45 responden (57,6%) dibandingkan laki-laki 33 responden (42,4%). Jenis kelamin perempuan mayoritas mendapati nyeri daripada laki-laki. Kejadian ini dapat disebabkan karena menurut Lautenbacher et al yang mengukur ambang batas toleransi nyeri dan menemukan bahwa pria cenderung memiliki ambang batas yang lebih tinggi dibandingkan wanita, ini menunjukkan bahwa faktor jenis kelamin wanita mempengaruhi dan menunjukkan nyeri tenggorokan pasca ekstubasi.

Berdasarkan karakteristik responden lama operasi pada penelitian ini kebanyakan berada pada kurang dari 1 jam sejumlah 66 responden (84,7%) dan pada lama operasi 1-2 jam lebih sedikit 12 responden (15,3%). Kejadian ini sejalan dengan penelitian berikut Susanti, (2017) mengenai "Perbedaan respon nyeri tenggorokan pasca Ekstubasi LMA dan ETT di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta" yakni kebanyakan pasien yang melakukan operasi kurang dari 1 jam sejumlah 23 responden. Perbedaan jumlah responden dan karakteristik responden yang melakukan operasi yang menjalani operasi mayoritas kurang 1 jam DIBANDINGKAN responden yang melakukan operasi 1 sampai 2 jam. Kejadian ini dapat memicu perbedaan hasil penelitian

Berdasarkan karakteristik usia responden yang mendapati nyeri tenggorokan terbanyak pada rentang usia 36-45 tahun yakni 10 responden (25,6%) mendapati nyeri ringan 1 responden (2,6%) mendapati nyeri sedang dan 1 (2,6%) responden mendapati nyeri berat. Dan sebagian kecil responden yang mendapati nyeri tenggorokan pada rentang usai 17-25 tahun 2 responden (5,1%) mendapati nyeri ringan, dan tidak ada responden yang mendapati nyeri sedang dan berat. Sedangkan pada rentang usia 26-35 yang mendapati nyeri ringan sejumlah 6 responden (15,4%), yang mendapati nyeri sedang 3 responden (7,7%) dan tidak ada responden yang mendapati nyeri berat. Sedangkan pada rentang usia 46-55 tahun yang mendapati nyeri tenggorokan yakni 5 responden (12,8%) mendapati nyeri ringan, 6 responden (15,4%) mendapati nyeri sedang dan tidak ada responden yang mendapati nyeri berat.

Penelitian ini sejalan dengan berikut Santoso & Ismanto, (2020) mengenai "Studi kompresi respons nyeri tenggorokan pasca intubasi ETT dan LMA di IBS RS Bhayangkara Mataram" responden yang menggunakan ETT dan menderita sakit tenggorokan mayoritas berusia antara 36 dan 40 tahun, yaitu 5 dari 20 responden.

Berdasarkan karakteristik responden jenis kelamin yang mendapati nyeri tenggorokan pada penelitian ini terbanyak pada jenis kelamin perempuan yakni 14 responden (35,9%) mendapati nyeri ringan, 6 responden (15,4) mendapati nyeri sedang, dan tidak ada yang mendapati nyeri berat. Dan sebagian kecil yang mendapati nyeri tenggorokan pada jenis kelamin laki-laki yakni 9 responden (23%) mendapati nyeri ringan, 4 responden (10,3%) mendapati nyeri sedang dan 1 responden (2,6%) mendapati nyeri berat. Jenis kelamin perempuan lebih banyak merasakan nyeri dibandingkan laki-laki. Kejadian ini karena wanita mengevaluasi tingkat nyeri yang lebih kuat menurut Feine *et al*.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian berikut (Santoso & Ismanto, (2020) pada jenis kelamin. Nyeri tenggorokan pasca intubasi ETT mayoritas perempuan dari pada laki laki. Dimana perempuan sejumlah 7 responden sedangkan laki laki sejumlah 5 responden dari total 20 responden

Berdasarkan karakteristik lama operasi responden mayoritas mendapati nyeri tenggorokan pada lama operasi kurang 1 jam yakni 21 responden (53,9%) mendapati nyeri ringan, 6 responden (53,9) mendapati nyeri sedang dan tidak ada responden kurang dari 1 jam yang mendapati nyeri berat. Kejadian ini dapat terjadi karena pertimbangan dari pemilihan anestesi itu sendiri seperti melakukan operasi pada area yang spesifik, posisi dan juga kontrol dan jangka waktu pembedahan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian berikut Darmawangsa, (2022) mengenai "Gambaran respon nyeri tenggorokan pasca ekstubasi ETT di RSUD Kabupaten Lombok Utara" berdasarkan lama intubasi, dapat diketahui pada lebih 60 mendapati nyeri tenggorokan 21 responden sedangkan pada kurang 60 menit 17 responden tidak mendapati nyeri dan 14 orang mendapati nyeri tenggorokan. Kejadian ini terjadi karena semakin lama waktu intubasi, maka semakin besar kemungkinan terjadinya kerusakan pada lapisan saluran napas.

### **Tingkat nyeri tenggorokan pasca pemasangan LMA berdasarkan usia jenis kelamin dan lama operasi**

Berdasarkan karakteristik usia responden yang mendapati nyeri tenggorokan mayoritas pada rentang usia 17-25 tahun yakni 8 responden (20,5%) mendapati nyeri ringan, 1 responden (2,6%) mendapati nyeri sedang dan tidak ada responden yang mendapati nyeri berat. Di usia muda, laring dan trakea berukuran kecil sehingga lebih mudah mendapati edema mukosa. Selain itu, tekanan pada laring akibat pemasangan LMA yang tidak tepat juga dapat memicu sakit tenggorokan. (Maulana Muhammad & Iwan Fuadi, FK Unpad 2015:4). Dan sebagian kecil responden yang mendapati nyeri tenggorokan pada rentang usai 26-35 tahun yakni 6 responden (15,4%) mendapati nyeri ringan, dan tidak ada responden yang mendapati nyeri sedang dan berat. Sedangkan pada rentang usia 36-45 yang mendapati tenggorokan yakni nyeri ringan sejumlah 6 responden (15,4%), yang mendapati nyeri sedang 1 responden (7,7%), dan tidak ada responden yang mendapati nyeri berat. Sedangkan pada rentang usia 46-55 tahun yang mendapati nyeri tenggorokan yakni 4 responden (10,3%) mendapati nyeri ringan, 1 responden (2,6%) mendapati nyeri sedang dan tidak ada responden yang mendapati nyeri berat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Santoso & Ismanto, (2020) pada ekstubasi LMA nyeri mayoritas pada rentang usia 20-25 tahun yaitu 2 responden.

Berdasarkan karakteristik responden jenis kelamin yang mendapati nyeri tenggorokan pada penelitian ini terbanyak pada jenis kelamin perempuan yakni 17 responden (43,6%) mendapati nyeri ringan, 2 responden (5,1%) mendapati nyeri sedang, dan tidak ada responden yang mendapati nyeri berat. Dan sebagian kecil yang mendapati nyeri tenggorokan pada jenis kelamin laki-laki yakni 7 responden (17,9%) mendapati nyeri ringan, 1 responden (2,6%) mendapati nyeri sedang dan tidak ada responden mendapati nyeri berat. Mayoritas berjenis kelamin perempuan yang mendapati nyeri tenggorokan daripada laki-laki. Kejadian ini karena wanita mengevaluasi tingkat nyeri yang lebih kuat menurut Feine *et al.*

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian berikut Susanti (2017) untuk jenis kelamin. Nyeri tenggorokan pasca intubasi LMA baik perempuan maupun laki-laki sama merasakan nyeri tenggorokan. Laki-laki sejumlah 8 responden dan perempuan sejumlah 8 responden dari total 40 responden

Berdasarkan karakteristik durasi operasi, mayoritas responden mengalami nyeri tenggorokan pada operasi dengan durasi kurang dari 1 jam, yaitu 20 responden (51,2%) mengalami nyeri ringan, 3 responden (7,7%) mengalami nyeri sedang, dan tidak ada yang mengalami nyeri berat. Sementara itu, untuk operasi dengan durasi 1-2 jam, hanya 4 responden (10,3%) yang mengalami nyeri ringan dan tidak ada yang mengalami nyeri sedang. Perbedaan hasil penelitian mengenai nyeri tenggorokan ini disebabkan oleh perbedaan karakteristik responden, di mana sebagian besar responden menjalani operasi dengan durasi kurang dari 1 jam dibandingkan dengan responden yang menjalani operasi 1 sampai 2 jam. Meskipun durasi operasi antara penggunaan ETT dan LMA seragam, faktor ini dapat mempengaruhi hasil penelitian yang dilakukan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian berikut (Susanti, 2017) tentang “Perbedaan respon nyeri tenggorokan pasca ekstubasi LMA dan ETT di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta”. Hasil penelitian membuktikan kejadian nyeri tenggorokan mayoritas pada lama operasi kurang 1 jam sama pada ekstubasi ETT dan LMA sejumlah 11 responden dari 40 responden. Pada lama operasi kurang 1 jam frekuensi responden mayoritas mendapati nyeri dibandingkan lama operasi 1 sampai 2 jam.

### **Perbedaan tingkat nyeri tenggorokan pasca pemasangan ETT dan LMA**

Tabel 4 menunjukkan bahwa frekuensi nyeri tenggorokan setelah ekstubasi dengan ETT terbanyak dibandingkan dengan frekuensi nyeri tenggorokan setelah ekstubasi dengan LMA.

Prevalensi nyeri tenggorokan pasca ekstubasi ETT adalah 34 (84,6%) dari total 39 responden yang menggunakan ETT. Jumlah responden pasca ekstubasi LMA sejumlah 27 dari total 39 (69,2%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian berikut berikut Florado *et al.*, (2022) mengenai “Perbandingan kejadian nyeri tenggorokan pada pasien pasca general anestesi dengan tindakan pemasangan LMA dan Pemasangan ETT di Rumah Sakit Mitra Masyarakat Timika Kabupaten Mimika Papua”. Dari hasil penelitian, jumlah kasus sakit tenggorokan setelah intubasi pada penelitian ini adalah 9 pasien LMA dan jumlah pasien yang mendapati nyeri tenggorokan setelah ekstubasi ETT adalah 19 pasien, dari total 28 responden yang mendapati nyeri tenggorokan. Sehingga disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan intubasi dengan tabung endotrakeal (ET) lebih menyebabkan nyeri tenggorokan pasca operasi dibandingkan intubasi dengan masker laring (LMA).

Hasil analisis didapatkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara dua kelompok ETT dan LMA yakni ada perbedaan yang signifikan tingkat nyeri tenggorokan pasca ekstubasi ETT dan LMA.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian membuktikan bahwa ada perbedaan yang signifikan tingkat nyeri tenggorokan pasca ekstubasi yaitu mayoritas pada penggunaan ETT dibandingkan penggunaan LMA.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terhadap keberhasilan penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- American Society of Anesthesiologists. (2019). Continuum of Depth of Sedation: Definition of General Anesthesia and Levels of Sedation/Anelgesia. Asa Standards and Guidelines.
- Florado, W. S., Susanti, I. H., Dewi, P., & No, J. R. P. (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.
- Pramono, Ardi (2015). Buku Kuliah Anestesi. EGC.
- Saisamorn, F., Sriwiset, C., Sirisomboon, R., Paes, B., & Kitsommart, R. (2022). 63(2), <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2021.09.001>.
- Santoso, T. B., & Ismanto, R. (2020). Studi Komparasi Respons Nyeri Tenggorokan Pasca Intubasi Endotracheal Tube Dan Laryngeal Mask Airway Di IBS Rumah Sakit Bhayangkara Mataram. Jurnal Pharma Saintika. 4(1)
- Susanti, Eka Rini, (2017). Perbedaan Respon Nyeri Tenggorokan Pasca Ekstubasi Laringeal Mask Airway Dan Endotracheal Tube Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Yogyakarta. Skripsi, Poltekes Yogyakarta.
- Suzanne, J. Hughes. (2023). Oxford Handbook Of Perioperatife Practice. Oxford University Press.